

Sveučilište u Zagrebu

Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet

Diplomski rad

Teorijske osnove primjene muzikoterapije kod poremećaja iz spektra autizma

Mirna Pavičić

Zagreb, rujan 2019.

Sveučilište u Zagrebu

Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet

Diplomski rad

Teorijske osnove primjene muzikoterapije kod
poremećaja iz spektra autizma

Ime i prezime studentice:

Mirna Pavičić

Ime i prezime mentora:

Doc.dr.sc. Damir Miholić

Zagreb, rujan 2019.

Izjava o autorstvu rada

Potvrđujem da sam osobno napisala rad “*Teorijske osnove primjene muzikoterapije kod poremećaja iz spektra autizma*” i da sam njegova autorica. Svi dijelovi rada, nalazi ili ideje koje su u radu citirane ili se temelje na drugim izvorima jasno su označeni kao takvi te su adekvatno navedeni u popisu literature.

Zagreb, rujan 2019.

Ime i prezime: Mirna Pavičić

Zahvala

Hvala obitelji, prijateljima, mentoru, psu Uni i svima bližnjima koji mi pomažu kroz život i svojom me iznimnošću i posebnošću svakim danom podsjećaju da dajem sve od sebe.

Teorijske osnove primjene muzikoterapije kod poremećaja iz spektra autizma

Mirna Pavičić

Doc.dr.sc. Damir Miholić

Sveučilište u Zagrebu, Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet, Odsjek za motoričke poremećaje, kronične bolesti i art terapije

Sažetak rada

Poremećaji iz spektra autizma (PSA) su skupina neurorazvojnih poremećaja koje karakteriziraju teškoće socijalne komunikacije i socijalne interakcije i ponavljajuće / stereotipno ponašanje, uključujući hiper- ili hiporeaktivnost na određene osjete iz okoline. Cilj ovog preglednog rada bio je pojasniti teorijske osnove primjene muzikoterapije, odnosno dati uvid u temeljne procese kojima ta vrsta intervencije omogućuje ostvarivanje kognitivnih, komunikacijskih, perceptivno-motornih, socijalnih i emocionalnih potreba osoba s PSA-om.

Rezultati istraživanja u ovom preglednom radu upućuju na to da je glazba jedna od domena sačuvanih vještina i interesa pojedinaca s PSA-om (Janzen i Thaut, 2018) iako su primijećene poteškoće u sustavima više kortikalne obrade informacija, glazbene su vještine poput pamćenja i imenovanja tonova i melodija, diskriminacije i sinkronizacije ritma jednake ili nadprosječne u odnosu na tipičnu populaciju. Na temelju ovih informacija, muzikoterapija može pružiti osobama s PSA-om okolinu u kojoj se mogu ravnopravno, slobodno i kreativno izražavati bez obzira na perceptivne i senzorne poteškoće. Zbog karakteristika samog poremećaja, najčešće se primjenjuje improvizacijska muzikoterapija. U pregledu dosadašnjih spoznaja, rezultati meta analiza i pojedinačnih studija pokazuju da muzikoterapija pozitivno djeluje na primarne ishode socijalne interakcije, neverbalne komunikacijske vještine u kontekstu terapije, verbalne komunikacijske vještine, inicijacijsko ponašanje i socijalno-emocionalnu uzajamnost, ali gotovo svi autori upozoravaju na nemogućnost generalizacije tih rezultata zbog ograničenog broja ispitanika te manjka istraživačke metodologije i ukazuju na potrebu za rigoroznijim i kvalitetnijim stručnim istraživanjima.

Zaključno, kako bi se učvrstila znanstvena podloga primjene muzikoterapije i unaprijedila istraživačka metodologija u budućim istraživanjima važno se usmjeriti na veće uzorke ispitanika, standardizirane mjerne instrumente kroz randomizirana kontrolirana ispitivanja ili kontrolirana klinička ispitivanja, istražiti učinkovitost različitih muzikoterapijskih pristupa u različitim dobnim skupinama s različitim razinama funkcioniranja te usporediti muzikoterapiju s drugim oblicima terapije te provoditi multidisciplinarna istraživanja koja procjenjuju odgovorne komponente i temeljne mehanizme muzikoterapije.

Ključne riječi: muzikoterapija, poremećaji iz spektra autizma, neurološka istraživanja, glazba

Theoretical Framework of Music Therapy in Treatment of Autism Spectrum Disorders

Abstract

Autism Spectrum Disorders (ASD) are a group of neurodevelopmental disorders characterized by the difficulties of social communication and social interaction and repetitive / stereotypical behavior, including hyper- or hyporeactivity to certain sensory aspects of the environment. The aim of this review was to explain the theoretical foundations of music therapy and to provide insight into the underlying processes that will enable such types of interventions to meet the cognitive, communication, perceptual-motor, social, and emotional needs of people with ASD.

The research findings in this review focus on the fact that music is one of the preserved skills and interests of individuals with ASD (Janzen and Thaut, 2018), although difficulties in the cortical information processing system exist, naming of tones and melodies, discrimination and rhythm synchronization are equal or above average compared to the typical population. Based on this information, music therapy can provide people with ASD an environment where one can express themselves equally, freely and creatively, regardless of perceptual and sensory difficulties, due to the characteristic of the disorder itself, which can be particularly applicable to improvisational music therapy. In reviewing the findings to date, the results of the meta-analysis, and the individual studies of music therapy show it has a positive effect on the primary outcomes of social interaction, non-verbal communication skills in the context of therapy, verbal communication skills, initiative, and social-emotional reciprocity, but all authors point to the difficulties in generalisation of these results. due to the limited sample size and lack of research methodology, and indicate the need for rigorous and higher quality research.

In conclusion, in order to better understand the scientific background and improving music therapy and research methodology, it is important for future researchers to focus on larger sample sizes, standardized measurement instruments through randomized controlled trials or controlled clinical trials, to explore different music therapy approaches in different age groups and different levels of functioning, to compare music therapy with other forms of therapy, and to conduct multidisciplinary research that addresses responsible components and underlying mechanisms of music therapy.

Keywords: music therapy, autism spectrum disorders, neurological research, music

Sadržaj

Sadržaj	3
1. Uvod	5
2. Problemska pitanja	7
3. Teorijske osnove primjene muzikoterapije kod poremećaja iz spektra autizma..	8
3.1. Osnovne informacije o poremećaju iz spektra autizma.....	8
3.1.1. Definicija	8
3.1.2. Prevalencija poremećaja	9
3.1.3. Etiologija poremećaja	10
3.1.4. Klasifikacija i dijagnostika	11
3.1.5. Terapijske intervencije za PSA	13
3.2. Osnove muzikoterapije.....	15
3.2.1. Povijesni razvoj terapije glazbom	17
3.2.2. Definicija terapije glazbom	18
3.2.3. Pristupi u muzikoterapiji	19
3.2.4. Procjena i istraživanja u muzikoterapiji	22
4. Pregled dosadašnjih istraživanja	26

4.1. Glazbene vještine osoba s PSA	26
4.1.1. Slušno funkcioniranje osoba s PSA.....	27
4.1.2. Glazbene vještine osoba s PSA	30
4.2. Primjena muzikoterapije kod PSA	33
4.2.1. Najnovije meta-analize	33
4.2.2. Područje komunikacije i socijalne interakcije	36
4.2.3. Emocionalne vještine.....	41
4.2.4. Utjecaj motoričkih teškoća i teškoća s pažnjom na teškoće socijalne interakcije i komunikacije kod osoba s PSA.....	44
5. Zaključak	45
Literatura	47

1. Uvod

U posljednjih nekoliko godina muzikoterapija postaje sve popularnija metoda rada mnogih stručnjaka kao jedna od intervencija u rehabilitaciji osoba s poremećajima iz spektra autizma (PSA). U sklopu jednog velikog projekta američkog nacionalnog centra za autizam (The National Autism Center's 2009-2015), muzikoterapija je svrstana u intervencije u prodoru, što znači da postoji jedna ili više studija koje sugeriraju da mogu proizvesti povoljni ishodi. Međutim, prije nego što možemo biti potpuno uvjereni da su intervencije učinkovite, potrebne su dodatne kvalitetne studije koje dosljedno dokazuju učinkovitost intervencije za osobe s poremećajima spektra autizma (National Autism Center, 2015).

Kada gledamo poteškoće koje dijete s PSA-om ima od ranog djetinjstva, možemo vidjeti da disfunkcija središnjeg živčanog sustava ometa i kodiranje i interpretiranje informacija poput govornog jezika i facijalne ekspresije (Berger, 2002 prema Sarapa i Katušić, 2012). Stvaranje glazbe kroz improvizaciju je sredstvo za postizanje određene komunikacijske razmjene koja koristi jednostavna pravila te slobodne, nenaučene zvukove (Wigram, 1999 prema Sarapa i Katušić, 2012) zbog čega se djeca s PSA-om mogu uputiti na muzikoterapiju u svrhu ostvarivanja komunikacijskih, kognitivnih, perceptivno-motornih, socijalnih i emocionalnih potreba (Sarapa i Katušić, 2012).

Glazba može izazvati iznimno jake emocije i pouzdano utjecati na raspoloženje pojedinca, što pokazuju i funkcionalne neuroimaging studije. Limbičke i paralimbičke strukture mozga su ključno uključene u inicijaciju, generiranje, otkrivanje, održavanje, regulaciju i kontrolu emocija. Dakle, barem neke emocije izazvane glazbom uključuju samu srž adaptivnih, neuroafektivnih mehanizama. Disfunkcije u tim strukturama povezane su s teškoćama emocionalnog funkcioniranja, a razumijevanje emocija izazvanih glazbom i njihovih neuroloških korelacija može dovesti do sustavnije i učinkovitije upotrebe glazbe u terapiji (Koelsch, 2010).

Neuroznanstvena istraživanja u glazbi potiču nove ideje, perspektive i metode; obećavaju izgleda za mogući doprinos teoretskoj i empirijskoj znanstvenoj osnovi za muzikoterapiju (Hillecke, Nickel i Volker Bolay, 2005). Isti autori su prema Koelsch (2009)

predložili model koji pretpostavlja pet čimbenika koji doprinose učincima muzikoterapije. Ti faktori modulacije su pažnja, emocija, spoznaja, ponašanje i komunikacija. Za navedene faktore postoji niz neuroznanstvenih istraživanja koja ističu važnost jačanja empirijske osnove za muzikoterapijski pristup liječenju.

Analiza Dorothy Bishop (2010) je pokazala da istraživanja PSA-a od 2000. godine pokazuju uvjerljivo najvišu godišnju stopu rasta među istraživanjima neurorazvojnih poremećaja, kako po količini novca koja se u njih ulaže, tako i po broju objavljenih znanstvenih radova (Cepanec, Šimleša i Stošić, 2015) što je dobar administrativni okvir i poticaj znanstvenicima za provođenje ove vrste istraživanja.

2. Problemska pitanja

Cilj ovog preglednog rada je pregledom literature dati uvid u neuroznanstvene osnove primjene muzikoterapije kod poremećaja iz spektra autizma te objasniti kojim procesima takva vrsta tretmana djeluje na središnji živčani sustav i ostvarivanje kognitivnih, komunikacijskih, perceptivno-motornih, socijalnih i emocionalnih potreba osoba s poremećajima iz spektra autizma. S obzirom na obilježja PSA, potrebno je staviti fokus na muzikoterapijske metode koje se mogu prilagoditi heterogenosti te populacije, specifičnim načinima funkcioniranja i potrebama kroz individualizirani pristup. Također, važno je ukazati i na nedostatke postojećih istraživanja i preporuke koje istraživači daju na temelju istraživačkog iskustva i novih znanstvenih spoznaja.

S obzirom da je PSA obilježen poremećajima u percepciji i modulaciji senzornih informacija, osobito u slušnoj domeni, fiziološki i neurološki procesi mogu nam dati novu perspektivu o podlozi primjene takvih intervencija kako bi bolje razumjeli procese koji se u terapiji događaju. S tim znanjem moguće je sistematizirati buduće intervencije i dalje promišljati o ulozi glazbe kao terapijskog sredstva kako bi se postojeće metode mogle maksimalno unaprijediti. Nadalje, tradicionalno se kliničke i istraživačke prakse u glazbenoj terapiji uglavnom usredotočuju na ishode koji se smatraju glavnim značajkama autizma: komunikacija, društvena interakcija i emocionalne vještine, ali pojedini autori ukazuju da je potrebno dublje istraživati i druga područja poput motorike i pažnje koja su usko povezana sa samim procesom muzikoterapije.

Sami termini u nazivu „muzikoterapija“ ukazuju na primjenu istraživačkih metoda karakterističnih za oba termina, prema tome jedna od mogućnosti je korištenje metodologije terapijskih istraživanja u muzikoterapiji što otvara mogućnosti za različite predloške proučavanja specifičnih pitanja i izvlačenje odgovarajućih zaključaka, ali da bismo imali sveobuhvatan pristup u istraživanju, ključna je multidisciplinarnost. Kao što je navedeno u uvodu, muzikoterapija je prema analizi Nacionalnog centra za autizam (NAC, 2015) svrstana u intervencije u prodoru, što potvrđuje potrebu za kvalitetnim, sustavnim istraživanjima i istraživačkim strategijama kako bi se utvrdile sve mogućnosti, prednosti i nedostaci primjene te vrste terapije kod PSA.

3. Teorijske osnove primjene muzikoterapije kod poremećaja iz spektra autizma

3.1. Osnovne informacije o poremećaju iz spektra autizma

Posljednjih nekoliko desetljeća bilježi se znatan porast prevalencije poremećaja iz spektra autizma (PSA) u cijelom svijetu, što je rezultiralo i pojačanim interesom stručnjaka, znanstvenika i šire javnosti za ovaj poremećaj (Cepanec i sur., 2015). U Republici Hrvatskoj stručna je podrška uglavnom organizirana u specijaliziranim ustanovama (sustavu socijalne skrbi te zdravstva) i dijelom u udrugama civilnoga društva, no i dalje postoji velika potreba za razvojem sustavnih i dodatnih oblika stručne podrške, posebno u lokalnoj zajednici (Popčević i sur., 2016).

3.1.1. Definicija

Sindrom je prvi opisao američki psihijatar Leo Kanner 1943. godine. Zbog simptoma i dobi u kojoj se pojavljuje, poremećaj je nazvao infantilnim autizmom. Gotovo istodobno je i pedijatar specijaliziran za odgojnu pedagogiju Hans Asperger opisao isto ponašanje i nazvao ga autističnom psihopatijom, a na razliku između autizma i Aspergerovog poremećaja ukazala je Lorna Wing. Aspergerov poremećaj je također ozbiljan, kronični neurorazvojni poremećaj koji se definira socijalnim deficitima i ograničenim interesima, ali s dobro razvijenim govorom i dobrim kognitivnim sposobnostima za razliku od autizma i ostalih pervazivnih razvojnih poremećaja (Bujas Petković i Frey Škrinjar, 2010).

Prema definiciji Svjetske zdravstvene organizacije [SZO, eng. WHO] autizam je skupina poremećaja koje obilježavaju kvalitativne nenormalnosti uzajamne interakcije i obrazaca komunikacije kao i ograničen, stereotipan, ponavljajući repertoar interesa i aktivnosti. Ove kvalitativne nenormalnosti osnovno su funkcionalno obilježje osobe s autizmom, koje se po svojoj izraženosti razlikuju od osobe do osobe (Remschmidt, 2009 prema Ljubičić, Šare i Markulin, 2014).

Bujas Petković i Frey Škrinjar (2010) navode sljedeću definiciju: “Poremećaji iz spektra autizma veliki su i etiološki raznolika skupina neurorazvojnih poremećaja rane dječje dobi nepoznate etiologije koja uključuje organske čimbenike, posebice genetske, biokemijske, imunološke, ali i psihogene. Glavni predstavnik te skupine je autistični poremećaj. Teška su oštećenja na tri područja razvoja: razvoj socijalne interakcije, verbalne i neverbalne komunikacije uz postojanje stereotipnog ponašanja, ograničenih interesa i aktivnosti.”

3.1.2. Prevalencija poremećaja

U Republici Hrvatskoj danas živi oko 8000 osoba s autizmom (Ljubičić i sur., 2014). Prema podacima međunarodne udruge Autism Europe (<https://www.autismeurope.org/about-autism/prevalence-rate-of-autism/>), najnovija istraživanja (Elsabbagh i sur., 2012; Fombonne, 2011; Autism and Developmental Disabilities Monitoring, 2012; Mattila i sur., 2011; Saemundsen i sur., 2013; Baird i sur., 2011) pokazuju da poremećaj spektra autizma pogađa otprilike 1 od 100 ljudi. Omjer muškog i ženskog spola iznosi 3,8 prema 1, a 80 % osoba s PSA ima intelektualne teškoće određenog stupnja (Fombonne, 2003).

Autori Scherr, Kryszak i Mulick (2019) ističu da je prevalencija kroz godine stabilno rasla i da trenutno otprilike 1 od 68 djece ispunjava dijagnostičke kriterije za poremećaj iz spektra autizma te da je od 2002. godine zabilježen porast od 78% (Baio, 2014 prema Scherr i sur., 2019). Razlozi takvog porasta djece s PSA-om nisu jasno utvrđeni, no veći broj studija upućuje na to da bi se povećanje prevalencije moglo djelomično objasniti i velikim promjenama u dijagnostičkim kriterijima, kako na razini promjena u broju dijagnostičkih kategorija, tako i samih kvalitativnih kriterija, ali i uočenim dijagnostičkim zamjenama (Shattuck, 2006; Hansen, Schendel i Parner, 2015 prema Cepanec i sur., 2015). Osim toga, na taj bi podatak mogla utjecati i činjenica da se dijagnoza daje u sve ranijoj dobi, te da su stručnjaci i šira javnost sve više osviješteni o postojanju tog poremećaja i upoznati s njegovim obilježjima (King i Bearman, 2011 prema Cepanec i sur., 2015). Također, muškarci su u povećanom riziku za PSA i imaju pet puta veće šanse biti dijagnosticirani s PSA nego žene (Baio, 2014 prema Scherr i sur., 2019).

Nadalje, isti autori ističu niz istraživanja o komorbiditetu PSA i drugih poremećaja, tako navode da PSA ima visok komorbiditet s anksioznošću, poremećajem pažnje/hiperaktivnošću (ADHD), intelektualnim teškoćama i ozbiljnim problemima u ponašanju (White i sur., 2009; Mayes i sur., 2012; Matson i Shoemaker, 2009; Lecavalier, 2006 prema Scherr i sur., 2019).

3.1.3. Etiologija poremećaja

PSA je neurorazvojno stanje heterogene etiologije. Iako je općenito poznato da genetski i okolišni faktori i njihova interakcija doprinose fenotipima autizma, njihovi precizni uzročni mehanizmi ostaju nerazjašnjeni (Bölte, Girdler i Marschik, 2019). Genetičke studije otkrile su da promjene u razvojnim putovima neuronskih i aksonskih struktura koje su snažno uključene u sinaptogenezu proizlaze iz mutacija pojedinih gena (Geschwind, 2011; Voineagu i sur., 2011; Chang i sur., 2015 prema Eissa i sur., 2018).

Sama genetika ne može pružiti sveobuhvatno objašnjenje uzroka PSA te se velik broj istraživanja usmjerava na okolišne čimbenike. Interakcija između aktivacije imunološkog sustava u majci i naknadne epigenetske disregulacije u fetalnom mozgu koji se razvija može biti glavni predmet razmatranja okolišnih čimbenika koji uzrokuju autizam (Nardone i Elliott, 2016). U jednoj kliničkoj studiji koja je uključivala blizance, ocijenjeno je da je rizik od razvoja PSA 35-40% zbog genetske varijabilnosti, a preostalih 60% pridonijeli su prenatalni, perinatalni i postnatalni čimbenici okoliša (Hallmayer i sur., 2011 prema Eissa i sur., 2018).

Prema tome, autori Eissa i sur. (2018) za okolišne čimbenike povezane s PSA navode niz istraživanja: prenatalne i perinatalne komplikacije (Glasson i sur., 2004; Maramara i sur., 2014.), komplikacije rođenja i novorođenčadi (Gardener i sur., 2011; Guinchat i sur., 2012), virusnu infekciju, autoimune bolesti i izloženost teratogenima i majčinim antikonvulzivima poput valproične kiseline (VPA) (Kern i Jones, 2006; Kolevzon i sur., 2007). Da bi se precizno ispitao utjecaj okolišnih čimbenika na razvoj fetalnog mozga, trebala bi se mjeriti izloženost tim čimbenicima tijekom kritičnog perioda za razvoj mozga (za vrijeme trudnoće i tijekom ranog razvojnog perioda djeteta). To predstavlja prepreku u istraživanju jer su prvi simptomi poremećaja vidljivi tek nakon otprilike godinu dana (i više) nakon tog perioda (Zec, 2016).

Buduća istraživanja na području etiologije PSA trebaju se usmjeriti na individualne razlike unutar populacije kako bi se uzela u obzir etiološka i fenotipska heterogenost, te naglasili mehanički procesi kao i neurotransmitterske disfunkcije i neurorazvojne rute, umjesto usmjeravanja isključivo na ishode ili krajnje točke poremećaja. Razumijevanje visoke razine psihijatrijskih komorbiditeta i preklapajućih osobina koje se dijele s drugim neurorazvojnim poremećajima, zajedno s integriranjem različitih istraživačkih metodologija (npr. neurofarmakoloških, bihevioralnih i tehnika snimanja mozga) moglo bi potaknuti daljnje napredovanje postojeće razine znanja u području terapijskih intervencija za PSA (Eissa i sur., 2018).

3.1.4. Klasifikacija i dijagnostika

Dob dijagnosticiranja PAS-a se snižava, te je standard kojem se teži postavljanje dijagnoze u predškolskom razdoblju, po mogućnosti i tijekom prve tri godine života. Novija istraživanja upućuju na relativno visoku pouzdanost dijagnoze kad se ona postavlja nakon navršenih 18 mjeseci (mentalne) dobi djeteta. Još uvijek ne postoji biomedicinski marker ovog poremećaja, te se dijagnoza postavlja isključivo na temelju bihevioralnih (ponašajnih) odstupanja opisanih u dijagnostičkim priručnicima (DSM ili MKB), koji su se kroz povijest relativno često mijenjali (Cepanec i sur., 2015).

Peto izdanje DSM-a objavljeno je u svibnju 2013. (Am. Psychiatr. Assoc., 2013 prema Volkmar i McPartland, 2014). Skupina pervazivnih razvojnih poremećaja spojena je u jedinstvenu klasu poremećaja iz spektra autizma i s tim povezanih poremećaja, a dodan je poremećaj socijalne komunikacije. Krovna kategorija poremećaja iz spektra autizma obuhvaća prethodno zasebne pervazivne razvojne poremećaje (PDD), autizam, Aspergerov sindrom i razvojni poremećaj koji nije drugačije specificiran (PDD-NOS) (Volkmar i McPartland, 2014).

Prema DSM V, postoji pet skupina dijagnostičkih kriterija koje je potrebno zadovoljiti kako bi bila postavljena dijagnoza PSA (**kriteriji A-E**). Naime, dijagnostički kriteriji u domeni socijalne komunikacije (**kriteriji A**) podrazumijevaju prisutnost postojanih deficita u

socijalnoj komunikaciji i interakciji, kroz mnogobrojne kontekste, a koji su trenutno izraženi ili su bili prisutni kod osobe u ranijoj dobi, a koji se otkrivaju kao odstupanja i manjkavosti u socioemocionalnoj uzajamnosti, u rasponu od abnormalnog socijalnog pristupa, zatim nemogućnosti „dvosmjerne komunikacije” i smanjenog interesa za dijeljenje zajedničkih interesa do smanjene emocionalne recipročnosti. Ovim je osobama smanjen doživljaj utjecaja na drugoga, teško im je ili pak nemoguće započeti i/ili sudjelovati u socijalnim interakcijama. Nadalje, prisutna su odstupanja u neverbalnim komunikacijskim ponašanjima tijekom socijalne interakcije, u rasponu od slabe koordiniranosti verbalne i neverbalne komunikacije, abnormalnosti u kontaktu pogledom i govoru tijela, deficita u razumijevanju i uporabi gesta pa sve do potpunog izostanka izražajnosti mimike lica te izostanka neverbalne komunikacije. Posljednja skupina za kriterije A podrazumijeva odstupanja u razvijanju, održavanju i razumijevanju međuljudskih odnosa, u rasponu od poteškoća u prilagođavanju ponašanja različitim socijalnim kontekstima, zatim poteškoća u dijeljenju, imaginarnim igrama ili pri stvaranju prijateljstava pa sve do potpunog izostanka interesa za vršnjake.

Sljedeći dijagnostički kriteriji u domeni ponašanja obuhvaćaju ograničene, repetitivne obrasce ponašanja, interesa ili aktivnosti (**kriteriji B**). Oni se očituju se u najmanje dva od sljedećih područja:

a) Stereotipni i ponavljajući motorički pokreti, korištenje objekata ili govora na stereotipan i repetitivan način (npr. redanje predmeta, eholalija, idiosinkratski jezik).

b) Inzistiranje na istovjetnosti i nefleksibilno pridržavanje rutina ili ritualiziranih obrazaca verbalnog i neverbalnog ponašanja (primjerice, burno reagiranje na male promjene, poput načina pozdravljanja, rasporeda događaja, rute kretanja ili navika pri hranjenju, teškoće s tranzicijama, rigidnost mišljenja).

c) Vrlo ograničeni, fiksirani interesi, abnormalni po intenzitetu ili usmjerenosti (primjerice, jaka zaokupljenost neobičnim predmetima, primjerice vrpčama ili dijelovima predmeta/igračaka).

d) Hiper/hipoosjetljivost na podražaje iz okoline koja može biti, primjerice, niska tolerancija na bol/temperaturu, preosjetljivost na svjetlost, određene zvukove ili teksture materijala ili pak visoka tolerancija na bolne podražaje, pretjerana potreba za

dodirivanjem i njuškanjem predmeta, zadivljenost svjetlosnim efektima i objektima u pokretu koji se okreću i trepere i drugo.

Upravo ovaj aspekt hipo/hiperosjetljivosti na senzorne podražaje može objasniti neke fascinacije i interese osoba s PSA. Nadalje, simptomi PSA moraju biti prisutni u ranom razvojnem razdoblju, ali se ne moraju uočiti sve dok društvena očekivanja ne prelaze granicu njihovih sposobnosti, dok poremećaj može biti prikriven naučenim strategijama funkcionalnog ponašanja (**kriterij C**). **Kriterij D** odnosi se na to da simptomi uzrokuju klinički značajne poteškoće na društvenom, profesionalnom i/ili drugim važnim područjima funkcioniranja. Naposljetku, **kriterij E** se odnosi na istovremeno postojanje intelektualnih teškoća i poremećaja iz spektra autizma u nekim slučajevima, gdje je uvjet za dijagnozu to da je aspekt socijalne komunikacije ispod očekivanog za nivo generalnog razvoja (Sekušak-Galešev, Frey Škrinjar, Masnjak, 2015 prema Papić, 2018).

Preporučuje se da je procjena PSA multidisciplinarna kad god je to moguće i da stručni tim ima koordinatora (Cepanec i sur., 2015). Važno je spomenuti da autizam znatno djeluje na obiteljsku strukturu, posebice zato što do postavljanja dijagnoze često prođe i nekoliko godina. Iako roditelji katkad i od djetetova rođenja zapažaju teškoće u djeteta i uočavaju ponašanje tipično za autizam, suočavanje s dijagnozom za roditelje predstavlja izniman stres. Pri verifikaciji dijagnoze često nema zadovoljavajućeg stupnja emocionalne podrške u okolini, a to otežava prihvaćanje dijagnoze i objektivnog stanja djeteta te uzrokuje znatan stupanj zabrinutosti za djetetovu budućnost (Ljubičić, 2014 prema Ljubičić, Šare i Markulin, 2015). Jedno od područja koje se procjenjuje kod PSA je i procjena adaptivnih vještina koje su bitne u procesu dijagnostike, ali jednako tako i u planiranju intervencije te evaluaciji učinaka intervencije (Filipek i sur., 1999; Perry, Condillac i Freeman, 2002 prema Cepanec i sur. 2015).

3.1.5. Terapijske intervencije za PSA

Najbolji pregled različitih vrsta intervencija koje se prakticiraju u tretmanu PSA daje Nacionalni centar za autizam posljednjom kategorizacijom iz 2015. godine. Potaknut rastućim brojem intervencija NAC analizira literaturu koja se odnosi na bihevioralne intervencije za populaciju s PSA-om objavljene između 1957. i 2007. godine. Pomoću unaprijed razrađenih kriterija analizirano je ukupno 775 objavljenih istraživanja temeljem kojih je izdvojeno 38

različitih intervencija (NAC, 2009 prema Popčević i sur., 2016). Analiza je provedena prema razrađenom metodološkom modelu u čijoj provedbi stoje brojni stručnjaci koji su morali postići visoku razinu međusobnog slaganja prije samog kodiranja objavljenih istraživanja. Istraživanja koja se odnose isključivo na populaciju s PSA-om ocjenjivana su na ljestvici od 1 do 5 uzimajući u obzir istraživački nacrt, način mjerenja zavisne i nezavisne varijable, dijagnostički kriterij pri odabiru ispitanika i generalizaciju te ih raspodjeljuje u tri kategorije intervencija: utemeljene, u prodoru i neutemeljene intervencije.(Popčević i sur., 2016).

Znanstveno utemeljene intervencije	Intervencije u prodoru	Neutemeljene intervencije
<ul style="list-style-type: none"> • Cjeloviti bihevioralni pristup za djecu rane dobi • Poučavanje u prirodnoj okolini • Poučavanje pivotalnih odgovora • Bihevioralne intervencije • Pristup u kojem su roditelji aktivno uključeni u intervenciju • Poticanje jezične proizvodnje • Rasporedi • Vršnjačka potpora • Skriptiranje • Intervencije putem priča • Učenje po modelu • Kognitivno-bihevioralne intervencije • Poticanje socijalnih vještina • Poticanje samokontrole 	<ul style="list-style-type: none"> • Intervencija koja se temelji na tehnologiji • Intervencija temeljena na specijaliziranim visokotehnološkim pomagalicama • Masaža/terapija dodirom • Muzikoterapija • PECS • Poticanje funkcionalne komunikacije • Poticanje iniciranja • Poticanje jezičnog razumijevanja i proizvodnje • Poticanje socijalne komunikacije • Poticanje temeljeno na imitaciji • Poticanje teorije uma • Program temeljen na izlaganju • Razvojni pristup (temeljen na stvaranju međusobnih odnosa) • Redukcijski program • Strukturirano podučavanje • Višekomponentni program • Vježbanje • Znakovni jezik 	<ul style="list-style-type: none"> • Bezglutenska dijeta • DIR/Floor Time • Facilitirana komunikacija • Intervencija putem drame (SENSE) • Intervencija temeljena na pokretu • Intervencije uz potporu životinja • Mapiranje koncepata • Poticanje auditivne integracije • Poticanje socijalne kognicije • Poticanje socijalnog mišljenja • Senzorička integracija • Strategije podučavanja socijalnog ponašanja • Terapija vezana uz šok

Tablica 1. *Kategorije intervencija prema dokazima njihove učinkovitosti* (NAC, 2015 prema Popčević i sur., 2016)

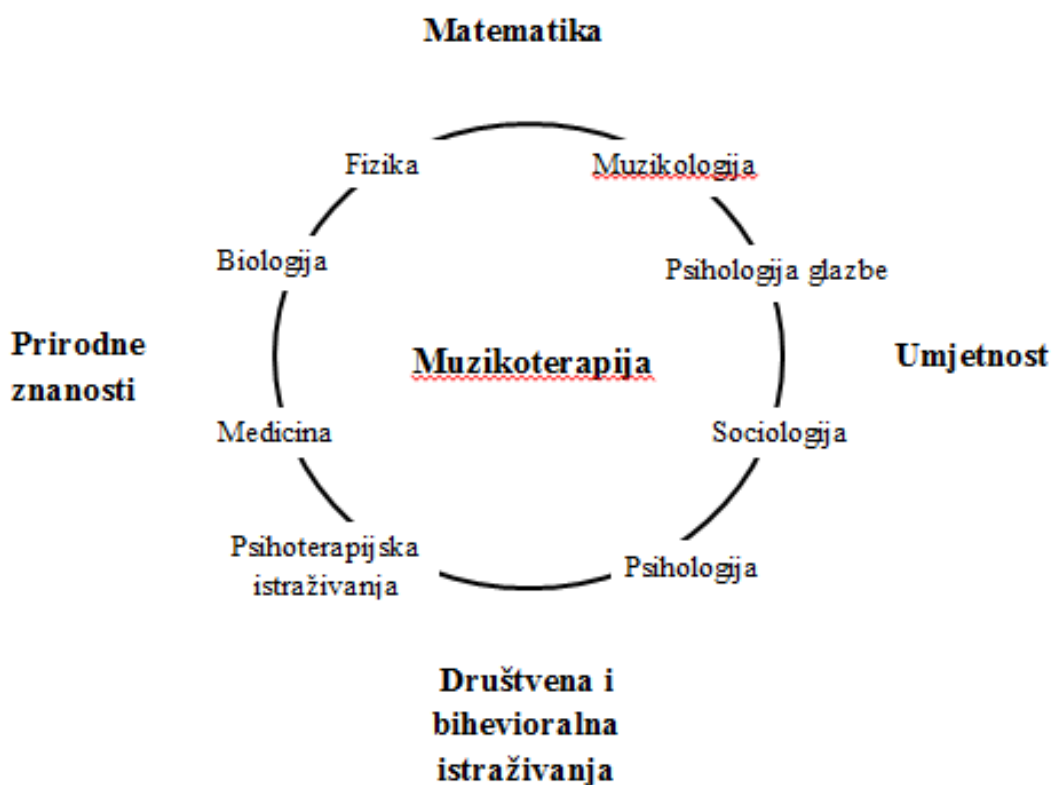
U posljednjih nekoliko godina terapija glazbom postaje sve popularnija metoda rada mnogih stručnjaka kao jedna od intervencija u rehabilitaciji osoba s PSA-om. Prema kategorijama intervencija prema dokazima njihove učinkovitosti NAC-a (The National Autism Center's 2009-2015), terapija glazbom je svrstana u intervencije u prodoru, što znači da postoji jedna ili više studija koje sugeriraju da mogu proizvesti povoljni ishodi. Međutim, prije nego što možemo biti potpuno uvjereni da su intervencije učinkovite, potrebne su dodatne kvalitetne studije koje dosljedno dokazuju učinkovitost intervencije za osobe s poremećajima spektra autizma (NAC, 2015).

3.2. Osnove muzikoterapije

Počevši od temelja glazbene terapije, važno je definirati osnovne procese koji stoje iza tog iskustva. S obzirom na heterogenost populacije osoba s PSA-om, kao i u kontekstu zvučnog iskustva, autorica Oliveros (2005) u tumačenju fenomenologije zvuka, slušanja i percepcije zvuka opisuje individualizirani pristup kakav je važno integrirati u svaku intervenciju koja se provodi s tom populacijom jer uzima u obzir iskustvo same osobe. Opisi fizikalnih svojstava zvuka i slušanja ne tumače fenomenološki svijet percepcije koji se odvija u slušnom korteksu. Prema Stephenu Handelu, u radu *Listening: An Introduction to the Perception of Auditory Events* (Handel, 1989 prema Oliveros, 2005), “Ne postoji varijacija zvučnog tlaka koja će uvijek dovesti do univerzalnog perceptivnog iskustva tog utiska”. Slično tome, ne postoji perceptivni utisak koji uvijek dolazi isključivo od jedne varijacije (Oliveros, 2005).

Fizički “čuti” znači da se vibracije ili zvučni valovi koji su unutar raspona ljudskog sluha (učestalost obično od 16hz do 20,000hz i amplituda 0,05dB do 130dB) mogu prenijeti u slušni korteks preko slušnih organa i percipirati se kao zvukovi. Međutim, riječ “čuti” ima mnogo više dinamike i značenja unutar kulturne povijesti koja se neprekidno mijenja. Pojmovi “čuti” i “slušati” se razlikuju, ali imaju simbiotsku vezu. Slušanje se odvija u slušnom korteksu (Handel, 1993 prema Oliveros, 2005) i temelji se na iskustvu prenesenih zvučnih valova od uha do mozga. Kroz iskustvo učimo povezivati i kategorizirati zvukove poput mama, tata, mijau, zvuk vode koja teče, zviždanja i mnogih drugih. Mnogi zvučni valovi su nakon prvog iskustva su neprimjetno odbačeni bez svjesne interpretacije. Razumijevanje i interpretiranje onoga što uho prenosi mozgu je proces koji se razvija od neposrednih reakcija sa svrhom preživljavanja do svjesnih ideja. Proces slušanja se nastavlja kroz cijeli život pojedinca (Oliveros, 2005).

Dok znanstvenici iz područja fizike proučavaju prirodu fizikalnih svojstava zvuka (npr. akustička svojstva, utisak zvučnog tlaka), znanstvenici iz područja psihologije proučavaju percepciju, odnosno mjere iskustvo slušatelja, ali ni jedna disciplina zasebno ne može istraživati slušnu percepciju (Oliveros, 2005). Kao i slušna percepcija, muzikoterapija je multidisciplinarno područje koje čini širok spektar znanstvenih područja, uključujući matematiku, prirodne znanosti, bihevioralne i društvene znanosti, kao i umjetnost (slika 1).



Slika 1: *Glazbena terapija (istraživanje): multidisciplinarno područje* (Hillecke i sur., 2005).

Sama riječ “muzika” ili „glazba“ uključuje mnoštvo ljudskih iskustava koje je teško analizirati s redukcionističkog stajališta. Stoga proučavanje glazbe i muzikoterapije mora biti multidisciplinarno te teoretski i znanstveno pluralističko. Kao što je istaknula autorica Oliveros (2005), fizika može biti koristan alat za proučavanje psihofizičkih aspekata glazbe kao akustičke pojave. Nadalje, autori Hillecke i sur. (2005) objašnjavaju kako su biološki i biomedicinski aspekti važni u razumijevanju načina na koji živčani sustav “obrađuje” glazbu i kako njezini učinci dopiru do drugih organskih struktura tijela. Biološka pozadina potrebna je za objašnjenje kako glazba uzrokuje fiziološke promjene. Također, područje psihologije s psihološkim eksperimentima i psihološkom dijagnostikom (poput upitnika i testova), uključujući paradigmu spoznaje, vrlo je važan alat za analizu onoga što se događa u muzikoterapiji. Sistematika psihoterapijskih istraživanja koja je od velike važnosti bit će kasnije u radu detaljnije objašnjena. Nadovezujući se na prethodno, glazbena psihologija pretežito je važna za razumijevanje kako glazba utječe na ponašanje i iskustvo. Sociološki i etnološki aspekti također igraju važnu ulogu u istraživanju glazbene terapije, na primjer,

igraju li društvena i etnička pozadina važnu ulogu u reakciji pacijenata na intervencije muzikoterapije. Može se postaviti i pitanje je li razvoj muzikoterapije posljedica industrijalizirane zapadne kulture ili postoji u (svim) drugim kulturama i koje su razlike u intervencijama muzikoterapije među tim kulturama? Posljednji navedeni aspekt je polje muzikologije koje doprinosi različitim mogućnostima za opisivanje glazbe simbolima i interpretaciju glazbe kao umjetnosti i izraza kreativnosti (Hillecke i sur., 2005).

3.2.1. Povijesni razvoj terapije glazbom

Ljekovita, terapijska i druge medicinske vrijednosti prepoznavane su kroz povijest u glazbi. Glazbenici, terapeuti, filozofi, ali i drugi umjetnici i znanstvenici u podjednako su mjeri dokumentirali fizičke, mentalne i društvene učinke glazbe u raznim dokumentima još od 4000. godine prije Krista pa sve do danas (Spintge i Droh, 1992 prema (Macdonald, Kreutz, i Mitchell, 2015)). Osnovna pretpostavka je da glazba ima izravan učinak na ljudski um, na raspoloženje, karakter i zdravlje (Wigram i sur. prema Sarapa i Katušić, 2012). Jasno je da je odnos između glazbe, zdravlja i blagostanja složen i uključuje brojne aspekte i izazove (Macdonald i sur., 2015).

Muzikoterapija je kao profesija započela 1950-ih godina u SAD-u i razvila se u dinamičku, razvijajuću vrstu zdravstvene njege u kontekstu obrazovanja, opće i mentalne zdravstvene skrbi i privatne prakse (Wheeler, 2015). Vrlo je vjerojatno da su u u četrdesetim godinama prošlog stoljeća pioniri terapije glazbom radili s djecom s autizmom u psihijatrijskim bolnicama, ustanovama ili školama. Tijekom tog razdoblja, medicinska zajednica u Sjedinjenim Državama doživljava pomak prema holističkoj filozofiji liječenja, posebno u liječenju psihijatrijskih poremećaja. Institucije i psihijatrijske bolnice počele su povremeno koristiti glazbu i muzikoterapeute kao volontere dok se glazbena započela razvijati kao profesija (Davis i Gfeller, 2008 prema Reschke-Hernández, 2011). Iako su se i dijagnosticiranje autizma i profesija muzikoterapije istovremeno razvijali, niti jedna publikacija iz ovog perioda nije dokumentirala specifično primjenu muzikoterapije kao tretmana za djecu s autizmom. Do kraja Drugog svjetskog rata, javlja se momentum prema stvaranju stručnog udruženja u SAD-u koje asistira razvoju rigoroznih standarda potrebnih da se osigura razina stručnosti glazbenika (Reschke-Hernández, 2011). Prekretnica u profesiji terapije glazbom dogodila se 1950. godine s formiranjem Nacionalnog udruženja za glazbenu

terapiju (American Music Therapy Association, 1999). Društvo za glazbenu terapiju i liječenje glazbom kasnije preimenovano u Britansko društvo za glazbenu terapiju, kasnije je osnovano 1958. (British Society for Music Therapy, 2010).

3.2.2. Definicija terapije glazbom

Prema Wheeler (2015), muzikoterapeuti koriste različita glazbena iskustva uključujući improvizaciju, nastupanje, skladanje i slušanje uz razgovor o iskustvu, uvažavanje klijentovih potreba gradeći jedinstven odnos između klijenta, glazbe i terapeuta. S obzirom na problematiku definiranja samih njezinih sastavnica – glazbe i terapije, ne postoji univerzalna definicija muzikoterapije.

The American Music Therapy Association (AMTA) definira muzikoterapiju kao “kliničku i na dokazima utemeljenu praksu korištenja glazbenih intervencija u svrhu postizanja individualiziranih ciljeva u sklopu terapijskog odnosa pruženog od strane certificiranog stručnjaka koji je završio službeni program“. Dakle, to je utemeljena zdravstvena profesija u kojoj se glazba koristi u terapijskom odnosu za rješavanje tjelesnih, emocionalnih, kognitivnih i socijalnih potreba pojedinaca. Nakon procjene snaga i potreba svakog klijenta, kvalificirani muzikoterapeut pruža predviđeni tretman uključujući stvaranje, pjevanje, ples i pokret ili slušanje glazbe. Glazbenom uključenosti u terapeutske kontekste jačaju se sposobnosti klijenata i prenose na druga područja njihovog života. Muzikoterapija također pruža načine komunikacije koji mogu biti korisni onima kojima je teško izraziti se riječima (www.musictherapy.org).

Bruscia (1998 prema Wheeler, 2015) navodi kako je muzikoterapija sistematski proces intervencije u kojem terapeut pomaže klijentu unaprijediti zdravlje koristeći glazbena iskustva i veze koje se kroz njih stvaraju kao dinamička sila promjene. Muzikoterapeuti koriste jedinstvena obilježja glazbe i odnosa s terapeutom kako bi omogućili pristup emocijama i sjećanjima, strukturirali ponašanje i pružili socijalna iskustva u svrhu postizanja kliničkih ciljeva (Wheeler, 2015).

3.2.3. pristupi u muzikoterapiji

U muzikoterapiji se mogu koristiti aktivne i pasivne, odnosno receptivne metode pri čemu aktivne označavaju aktivno sudjelovanje pojedinca u glazbenim aktivnostima i pasivne koje se odnose na susret pojedinca s glazbom putem slušanja (Škrbina, 2013 prema Relić, 2017).

Bruscia (1998 prema Wheeler, 2015) dijeli korištenje glazbe u terapiji u četiri metode:

1. improvizaciju,
2. nastupanje ili re-creating,
3. skladanje i
4. iskustvo slušanja.

Autorica Wheeler (1983 prema Scovel i Gardstrom, 2012) klasificirala je liječenje odraslih s mentalnim poremećajima muzikoterapijom u tri vrste:

1. glazbena terapija kao terapija aktivnosti,
2. glazbena terapija uvodom s reedukativnim ciljevima i
3. glazbena terapija uvidom s rekonstruktivnim ciljevima.

Terapija koja se temelji na aktivnosti usmjerena je na pomoć klijentu da postigne vidljive, mjerljive ciljeve kroz različite oblike glazbenih iskustava. Za razliku od toga, dvije preostale razine fokusiraju se na olakšavanje promjena osobnim uvidom stečenim glazbenim iskustvima i verbalizacijom tih iskustava. Procesi muzikoterapije utemeljeni na uvidu obično su intenzivniji i duži, jer se u njima izazivaju duboke emocije, a u slučaju rekonstruktivne terapije pristupa se nesvjesnom materijalu (Scovel i Gardstrom, 2012).

Autori Wigram, Pedersen i Bonde (2002) i Eschen (2002) navode podjelu na 5 modela:

1. vođena imaginacija i glazba - Bonny model
2. analitička muzikoterapija - Priestley Model,
3. kreativna muzikoterapija - Nordoff-Robbins model,
4. terapija slobodnom improvizacijom - Alvin model i
5. bihevioralna muzikoterapija.

Autorice Sarapa i Katušić (2012) ističu:

1. terapiju usmjerenu prema osobi ili terapiju usmjerenu prema klijentu (Rogers),
2. terapiju slobodnom improvizacijom (J. Alvin) i
3. kreativnu muzikoterapiju (P. Nordoff i C. Robbins).

Posljednja dva modela autorice navode kao improvizacijske modele, a ujedno su i modeli koji se najčešće koriste u radu s djecom s poremećajem iz autističnog spektra te su u nastavku detaljnije objašnjeni.

Improvizacija se kao metoda u muzikoterapiji razvijala kroz eksperimentiranje i istraživanje (prva faza razvoja) i formalizaciju i komunikaciju kroz publikacije (druga faza razvoja). Iako u konačnici predstavljaju različite pristupe, Wigram_(2004) navodi autore Nordoffa i Robinsa (1998), Juliette Alvin (1975) i Mary Priestly (1975) kao utemeljitelje improvizacije kao metode u muzikoterapiji. Važno je napomenuti kako se improvizacijska muzikoterapija od početaka temeljila na praksi te kako su se kliničke strategije i tehnike razvijale te testirale ne isključivo kroz teoriju ili istraživanje, nego dugotrajan, izravan rad s klijentima. Za treću fazu ravoja - obučavanje stručnjaka važno je istaknuti da je u samoj prirodi ove metode da se temelji na “sada i ovdje” interakciji jedinstvenih individua uzimajući u obzir njihove životne perspektive, pozadinu i vrijednosti (Wigram, 2004).

Osim gore istaknutih autora, autor Reschke-Hernandez (2011) navodi niz suvremenika Nordoffa i Robbinsa koji su prakticirali improvizacijske tehnike kako bi utjecali na cijeli niz vještina, tako su autori izvijestili da koriste metode usmjerene prema djeci u svrhu uspostave odnosa (Goldstein, 1964; Hudson, 1973) i poticanja ekspresivnog jezika i socijalnih vještina (Saperston, 1973), improvizacija je pružila medij za samoizražavanje (Saperston, 1973), omogućila istraživanje senzorne osjetljivosti (Alvin, 1969) i rješavala izazove u ponašanju (Stevens i Clark, 1969).

Nordoff-Robbins model muzikoterapije, izvorno poznat kao “Kreativna muzikoterapija”, ali ime je kasnije promijenjeno u “Nordoff-Robbins Music Therapy” (NRMT) jedan je od najčešće korištenih u praksi (Mahoney, 2016). U svom pristupu razvijaju ideju prema kojoj svako ljudsko biće reagira na glazbu koja mu omogućava vlastito izražavanje i komunikaciju (Nordoff i Robbins, 2007 prema Sarapa i Katušić, 2012). Pristup se smatra kreativnim jer terapeut stvara glazbu koja se koristi kao terapijski medij za svaku nastalu kliničku intervenciju. Od svojih začetaka, NRMT se prakticirala i u individualnoj i grupnoj terapiji. U individualnoj terapiji, jedan terapeut improvizira glazbu kako bi uključio klijenta u ko-aktivno stvaranje glazbe, dok drugi terapeut asistira i podržava klijenta dajući glazbeni odgovor na improvizaciju. U grupnoj terapiji, oba terapeuta uključuju klijente u sviranje i pjevanje posebno skladanih kompozicija (Mahoney, 2016). Svaki izražaj klijenta, vokalni ili instrumentalni, ugrađen je u glazbeni okvir s kojim terapeut odražava klijentovu ekspresiju (Nordoff i Robbins, 2007 prema Sarapa i Katušić, 2012).

Prema Juliette Alvin (Alvin i Warwick, 1978 prema Sarapa i Katušić, 2012), “glazba je tvorevina čovjeka i zbog toga može vidjeti sebe u glazbi koju stvara” što otvara vrata razvoju slobodnoj improvizaciji klijenta i terapeuta bez muzičkih pravila, a glazba je izraz karaktera i osobnosti klijenta, dok je cjelokupni terapijski rad usredotočen na slušanje i/ili stvaranje glazbe. Upotreba neograniziranih vokalnih zvukova ili sviranje instrumenata na drugačiji način omogućava veliku slobodu izražavanja i istraživanja. Alvin je u svom radu s osobama s razvojnim poteškoćama isticala kako je odnos klijenta prema instrumentu primarni i inicijalni terapijski odnos, dok je terapeutov instrument njegovo primarno sredstvo komunikacije i interakcije, a zajedničko terapeutu i klijentu je glazbeno iskustvo i zajednička kontrola nad glazbom (Alvin i Warwick, 1978 prema Sarapa i Katušić, 2012). U kontekstu glazbe, u slobodnoj improvizaciji (u kontrastu s više tradicionalnom jazz improvizacijom) je prisutnost predodređenih glazbenih pravila (što mogu biti glazbene odrednice npr. tempo,

ritam i harmonija koji mogu biti podloga improvizacije) minimalna. Improvizatori zajedno grade zajednički kontekst u kojemu se iznosi i na licu mjesta prilagođava repertoar glazbenih događaja (Bailey, 1985 i Pressing, 1984, 1988 (Pavlicevic, 2000).

Mary Priestley i njezini kolege razvili su 1970-ih analitičku glazbenu terapiju, specifičan model u kojem se improvizacija kombinira s pokretom i verbalnom obradom. Terapeut pruža elementarne glazbene strukture ili oblike unutar kojih se klijent uključuje i može doživljavati teške emocije (Scovel i Gardstrom, 2012). Improvizirana glazba "kreće se u tijelu i djeluje na kinestetičkoj razini kako bi otvorila blokirane osjećaje i pristupila potisnutim sjećanjima" (Warja, 1994 prema Scovel i Gardstrom, 2012). Priestley navodi slobodnije samoizražavanje, povećano samopoštovanje, umanjenje simptomologije, više zadovoljavajućih odnosa i povećanu energiju kao koristi koje se mogu postići terapijskim procesima analitičke muzikoterapije (Priestley, 1994 prema Scovel i Gardstrom, 2012).

3.2.4. Procjena i istraživanja u muzikoterapiji

Promatranja u području psihoterapije ističu kritično obilježje istraživanja muzikoterapije i ukazuju na problematiku nedostatka istraživačke metodologije. Klinička istraživanja muzikoterapije moraju razviti zajedničku metodologiju tako da se mogu razviti standardni istraživački alati i metode kliničke procjene koji se mogu ponoviti, koji su primjereni samoj glazbenoj terapiji i razvijaju vezu s drugim oblicima kliničke prakse (Alridge, 1994). Kombinacija termina "muzika" i "terapija" ukazuje na primjenu istraživačkih metoda karakterističnih za oba termina. Jedna od mogućnosti je korištenje metodologije terapijskih istraživanja u muzikoterapiji što otvara mogućnosti za različite predloške proučavanja specifičnih pitanja i izvlačenje odgovarajućih zaključaka. Tablica 1 prikazuje i razlikuje osnovna istraživanja, istraživanje pojedinačnih slučajeva, grupno istraživanje i preglede literature (Hillecke, Nickel i Volker Bolay, 2005).

Tip	Metoda	Zaključci
Temeljno istraživanje	Opis fenomena.	Identificiranje relevantnih aspekata (donošenje hipoteza)
	Eksperimentalno istraživanje psiholoških i fizioloških učinaka glazbe	Identificiranje relevantnih aspekata (objašnjenje učinaka)
Pojedinačna studija slučaja	Deskriptivne studije slučaja	Razumijevanje specifičnih relevantnih aspekata (donošenje hipoteza)
	Kvalitativna istraživanja pojedinačnih slučajeva	Razumijevanje specifičnih aspekata procesa (donošenje hipoteza)
	Kvantitativna istraživanja pojedinačnih slučajeva	Objektivno objašnjenje specifičnih aspekata procesa (donošenje hipoteza)
	Komparativne studije slučaja	Identificiranje sličnosti i razlika (donošenje hipoteza)
	Studije slučaja kao mjera osiguravanja kvalitete	Provjera procesa i standarda ishoda
Istraživanja skupina	Deskriptivno kvalitativno istraživanje usporedbi skupina	Identifikacija različitih učinaka različitih intervencija na usporedivim skupinama pacijenata
		Identifikacija razlika između različitih skupina pacijenata s usporedivim intervencijama (donošenje hipoteza)
	Istraživanje učinkovitosti <ul style="list-style-type: none"> • usporedbe prije ili kasnije • kontrolirane analize • nasumične usporedbe kontrolnih skupina u obliku liste čekanja 	Identifikacija promjena tijekom terapijskog procesa (post hoc) Identifikacija promjena uzrokovanih terapijskim procesom (propter hoc) (testiranje hipoteza)

	<ul style="list-style-type: none"> • nasumične usporedbe s alternativno tretiranim skupinama <p>Nastavak istraživanja učinkovitosti</p> <ul style="list-style-type: none"> • nekontrolirano • kontrolirano • slučajnim odabirom <p>Istraživanje djelujućih faktora (mikroanaliza, istraživanje događaja, usporedba različitih uvjeta postupaka)</p> <p>Multicentrična istraživanja</p>	<p>Identifikacija stabilne promjene nakon terapijskog procesa (post hoc)</p> <p>Identifikacija stabilne promjene uzrokovane terapijskim procesom (propter hoc)</p> <p>(testiranje hipoteza)</p> <p>Identifikacija radnih sastojaka (donošenje hipoteza, testiranje hipoteza i objašnjenje učinaka)</p> <p>Identifikacija razlika i sličnosti različitih institucionalnih okvira</p>
Pregledi	<p>Istraživanje literature</p> <p>Meta-analiza</p>	<p>Identifikacija relevantne literature (donošenje hipoteza i teorija)</p> <p>Opsežna prezentacija empirijskih istraživanja (ispitivanje hipoteza i teorija)</p>

Tablica 1: *Strategije u psihoterapijskim istraživanjima.* (Hillecke i sur., 2005).

Ova sistematologija (tablica 1) ističe važnu i rastuću ulogu neuroznanosti u istraživanjima muzikoterapije. Neuroznanstvene studije koje se bave glazbom i emocijama unaprijedile su naše razumijevanje funkcionalnog značaja različitih limbičkih i paralimbičkih struktura, a time i razumijevanje emocija uopće (Koelsch, 2010). Neurokognitivna istraživanja imaju potencijal kao osnovni istraživački pristup identificirati i objasniti relevantne učinke glazbe u terapiji pomoću eksperimentalnih istraživačkih nacrti i neurofizioloških metoda istraživanja. Također je koristan alat za prepoznavanje radnih sastojaka, stvaranje novih hipoteza, a posebno za testiranje i objašnjenje povezanosti glazbenih terapijskih intervencijskih tehnika s empirijski promatranim ishodom (Hillecke i sur., 2005).

3.2.4.1. Opisi fenomena i eksperimentalna istraživanja

Na primjer, opisi fenomena i eksperimentalna istraživanja mogu pomoći u identifikaciji relevantnih aspekata muzikoterapije. To često vodi novim idejama za intervencije i temeljnih mehanizama glazbe kao terapijskog sredstva. Opservacija i jasni opisi fenomena su od iznimne važnosti za svaki znanstveni rad jer predstavljaju prvi korak u smanjenju kompleksnosti i jačanje objektivnosti (shvaćeno kao intersubjektivnost), prema tome isto vrijedi za muzikoterapiju (Hillecke i sur., 2005).

3.2.4.2. Studije slučaja

Studije slučaja olakšavaju razumijevanje relevantnih pojava u okviru već definiranih terapijskih procesa. Studijama slučaja razumijevamo postupak promjene kod klijenata ili pacijenata s obzirom na složenost muzikoterapije. Kvalitativne i kvantitativne metode istraživanja posebno se nadopunjuju u ovom području. Danas je broj studija slučaja s različitom svrhom u porastu i cilj je zajamčiti kvalitetu postupaka i vanjsku valjanost određene intervencije (Hillecke i sur., 2005). Jedan važan projekt Njemačkog centra za istraživanje muzikoterapije (German Center of Music Therapy Research) bio je razviti sustav osiguranja kvalitete za ambulantni odjel glazbene terapije Sveučilišta u Heidelbergu koji je jedinstven na području muzikoterapije (Wormit, 2003 prema Hillecke i sur., 2005).

3.2.4.3. Grupna istraživanja

Najčešći su predlošci grupnih istraživanja i od velike su vrijednosti u svakom području kliničkog istraživanja. Različiti predlošci grupnih istraživanja može imati različite namjene, a glavni je interes testirati ishod i otkriti koje su metode djelotvorne. Na primjer, studije djelotvornosti i studije učinkovitosti glavni su rad Njemačkog centra za istraživanje muzikoterapije gdje je ovim dizajnom testiran ishod muzikoterapije u području kronične nemaligne boli (1), djece s migrenama (2), zujanju u ušima (3) i pregledom katetera srca (4). Rezultati pokazuju klinički značajne pozitivne promjene u prva tri područja i loše učinke u

posljednjem. U studiji koja je u toku u više centara, rezultati neurološke muzikoterapije (NMT) za bolesnike s hemiparetičkim moždanim udarom testiraju se u suradnji s Centrom za biomedicinska istraživanja u glazbi Sveučilišta Colorado (Hillecke i sur., 2005).

3.2.4.4. Recenzije

Još jedno rastuće područje je metoda recenzije. Ova metoda nudi mogućnost proučavanja literature sumiranjem sadržaja što je temeljno sredstvo za razumijevanje trenutnog stanja u znanosti. Od 1950-ih, istraživači su provodili meta analize, odnosno diskutabilne preglede koji integriraju i kombiniraju statističke rezultate (Hillecke i sur., 2005) dok meta-analitička ispitivanja postoje u području muzikoterapije od 1986. godine (Standley, 1986).

4. Pregled dosadašnjih istraživanja

4.1. Glazbene vještine osoba s PSA

Autizam je obilježen poremećajima u percepciji i modulaciji senzornih informacija, osobito u slušnoj domeni. Jedna od posljedica toga je da se djeca s autizmom često pogrešno dijagnosticiraju kao gluha (Rapin i Katzman, 1998 prema Boddaert i sur., 2003). Unatoč tome, postoje čvrsti istraživački dokazi da je glazba jedna od domena sačuvanih vještina i interesa pojedinaca s PSA (Janzen i Thaut, 2018). Jedna od karakteristika djece s autizmom je da se u društvenim situacijama ne uključuju spontano u razmjenu pozitivnih iskustava s drugima, a teškoće u socijalno-afektivnom području ne samo da su stabilne, već su istaknute kao temeljni deficit (Dawson i sur., 1990; Joseph i Tager-Flusberg, 1997; Kasari i sur., 1990; Snow i sur., 1987 prema Kim, Wigram i Gold, 2008). Međutim, terapijske intervencije se kod djece s autizmom rijetko izravno bave emocionalnim, ekspresivnim i introspektivnim funkcijama (Trevvarthen i Aiken, 2001 prema Kim i sur., 2008).

Improvizacijska muzikoterapija, kao što je u radu već navedeno, oblik je muzikoterapije koji se široko koristi u rehabilitaciji djece s autizmom te stječe sve veće prepoznavanje kao učinkovita intervencija koja se bavi temeljnim razinama spontanog samoizražavanja, emocionalne komunikacije i društvenog angažmana za pojedince sa širokim rasponom razvojnih poremećaja (Gold i sur., 2006; Robarts , 1996; Trevarthen i Aitken, 2001 prema Kim i sur., 2008).

Sve veći broj dokaza istraživanja potkrepljuje anegdotska izvješća da glazba ima dubok značaj i utjecaj na djecu s autizmom i pokazuje da su kod osoba s PSA vještine povezane s glazbom u područjima kao što su pamćenje, slušna percepcija, emocije i jezik značajno očuvane (Janzen i Thaut, 2018) iako su usko povezane s deficitima istaknutim samom definicijom PSA-a. Osim toga, nalazi istraživanja sugeriraju da glazba može biti i iznimno adekvatan terapijski pristup za autizam s jakim potencijalom za poticanje i olakšavanje funkcionalnih promjena u ne-muzičkim funkcijama mozga i ponašanja (Janzen i Thaut, 2018). Autor Berger (2002 prema Sarapa i Katušić, 2012) ističe da je uloga muzikoterapeuta da nastoji usmjeriti kognitivni sustav prema adaptivnim reakcijama jer glazba kao podražaj ujedinjuje aktivnost subkortikalnih i kortikalnih područja što može pridonijeti funkcionalnoj adaptaciji djeteta s PSA. Neka od spomenutih istraživanja bit će detaljnije opisana u nastavku poglavlja.

4.1.1. Slušno funkcioniranje osoba s PSA

4.1.1.1. Kortikalna obrada zvuka

Kao što je već navedeno, PSA karakteriziraju teškoće u percepciji i modulaciji senzornih informacija, osobito u slušnoj domeni. Dvije neovisne studije (Zilbovicius i sur., 2000; Ohnishi i sur., 2000 prema Boddaert i sur., 2003) su izvijestile o bilateralnoj hipoperfuziji u mirovanju u temporalnim režnjevima djece s autizmom. Kod neurotipičnih odraslih osoba ove se regije aktiviraju slušanjem zvukova poput govora. Da bi istražili kortikalnu slušnu obradu kod osoba s autizmom, autori Boddaert i sur. (2003) su proveli istraživanje pozitronskom emisijском tomografijom.

Regionalni cerebralni protok krvi izmjeren je kod pet odraslih osoba s autizmom i osam kontrolnih ispitanika za vrijeme mirovanja i tijekom slušanja zvukova nalik govoru. Slično kao u kontrolnoj skupini, osobe s autizmom pokazale su bilateralnu aktivaciju superiornog temporalnog girusa. Međutim, zabilježen je nenormalan obrazac aktivacije hemisfera. Glasnoća aktivacije bila je veća na desnoj strani kod osoba s autizmom, dok je u kontrolnoj skupini glasnoća aktivacije bila veća na lijevoj strani. Izravna usporedba između dviju skupina pokazala je desni srednji frontalni girus pokazuje značajno veću aktivaciju u skupini osoba s autizmom. Suprotno tome, u istoj skupini su lijeva temporalna područja pokazala slabiju aktivaciju. Ovi nalazi sugeriraju da je netipična kortikalna obrada povezana s oštećenjem jezika i neadekvatnom reakcijom na zvukove koji se obično javljaju kod autizma.

4.1.1.2. Kortikalna obrada glasa

Jedna od glavnih hipoteza za objašnjenje teškoća socijalne komunikacije kod autizma je neuspjeh u usvajanju „teorije uma“, koja podrazumijeva sposobnost razumijevanja mentalnih stanja drugih ljudi (Frith i Happe, 1994 prema Gervais i sur., 2004). Ta se sposobnost oslanja na percepciju društveno relevantnog materijala, koja se naziva „društvena percepcija“ (Allison, Puce i McCarthy, 2000 prema Gervais i sur., 2004). Glasovi i lica ključni su stimuli koji pružaju relevantne društvene informacije o drugima, a karakteristika pojedinaca s autizmom je netipična sposobnost prepoznavanja lica i identifikacije izraza lica (Boucher i Lewis, 1992 prema Gervais i sur., 2004) i smanjena ili odsutna aktivacija fusiformnog područja lica (FFA) tijekom zadataka koji zahtijevaju obradu lica (Critchley, 2000; Pierce i sur., 2001 i Schultz i sur., 2001 prema Gervais i sur., 2004). U slušnoj domeni su glasovi koji se mogu smatrati “zvučnim licima”, u središtu društvenih interakcija čovjeka. Nedavna su ispitivanja funkcionalnom magnetnom rezonancom (fMRI) kod odraslih neurotipičnih osoba identificirala područja selektivna za glas uzduž gornjeg ruba STS-a. Ova područja selektivna za glas mogu se smatrati ekvivalentom FFA (Gervais i sur., 2004).

Autori Gervais i sur. (2004) su funkcionalnim slikama magnetske rezonancije (fMRI) dobili rezultate da pojedinci s autizmom nisu uspjeli aktivirati superiorne temporalne sulke (STS), za glas selektivne regije kao odgovor na zvuk glasa, dok su pokazali normalan obrazac aktivacije kao odgovor na nevokalne zvukove. Rezultati sugeriraju da pojedinci s autizmom možda nisu u mogućnosti obraditi glasovne podražaje koristeći selektivne mehanizme

aktivirane zvukom glasa kao neurotipični ispitanici. Ti su rezultati u skladu s bihevioralnim studijama koje pokazuju abnormalnu percepciju glasa u autizmu, kao i rezultatima istraživanja evociranih potencijala kod djece s autizmom koji pokazuju selektivno oštećenje kod zvuka glasa i govora (Ceponiene, 2003 prema Gervais i sur., 2004). Netipična obrada glasa možda je jedan od čimbenika koji su temelj teškoća socijalne komunikacije u autizmu, a nedostatak aktiviranja STS-a u percepciji zvuka glasa kod autizma mogao bi biti dio netipičnog funkcioniranja čitave mreže tzv. socijalnog mozga. Prema tome, neosjetljivost na socijalne podražaje, karakteristična za autizam, može biti povezana s atipičnom percepcijskom obradom društveno relevantnih informacija (Gervais i sur., 2004).

4.1.1.3. Hiperosjetljivost

Autori Funabiki, Murai i Toichi (2012) navode niz istraživanja koja ističu da osobe s PSA pokazuju preosjetljivost na buku (Harrison & Hare, 2004; Leekam, Nieto, Libby, Wing, & Gould, 2007). S druge strane, niz istraživanja također ističe atipičnu auditivnu obradu kod djece s PSA poput poteškoća s filtriranjem sluha ili manjkom responzivnosti osjetila i kasnije ju povezuju s akademskim neuspjehom (Ashburner, Ziviani, & Rodger, 2008 prema Funabiki i sur., 2012). Prema tome, bihevioralni je odgovor na zvukove kod osoba s PSA nedosljedan. Nekoliko istraživača je istraživalo ovaj fenomen te su bihevioralne i audiološke studije pokazale da ponašanje i reakcije na zvukove nisu povezani s preosjetljivošću slušnih puteva, već s poteškoćama u sustavima više kortikalne obrade (Gomes, Rotta, Pedroso, Sleifer, & Danesi, 2004; Tharpe i sur., 2006 prema Funabiki i sur., 2012).

S obzirom na ove praktički paradoksalne rezultate istraživanja, autori Funabiki, Murai i Toichi (2012) istraživali su hiperosjetljivost na zvuk kod pojedinaca s PSA, kao i nedostatak svijesti o tim zvukovima. Nekoliko funkcionalnih imaging studija sugeriralo je netipičan odgovor u slušnom korteksu takvih subjekata, ali nije bilo poznato imaju li ti ispitanici disfunkciju u slušnom korteksu ili ne obraćaju pažnju na zvuk (ne slušaju). Autori Funabiki i sur. (2012) su izmjerili promjene u krvnom oksigeniranom hemoglobinu (OxyHb) u prefrontalnom i temporalnom korteksu koristeći se infracrvenom spektroskopijom tijekom različitih zadataka slušanja i ignoriranja u 11 ispitanika s PSA i 12 kontrolnih ispitanika. Rezultati su pokazali da slušni korteks kod subjekata s PSA u potpunosti reagira na zvukove tijekom pažnje. OxyHb u slušnom korteksu povećao se s namjernim slušanjem, ali ne i

ignoriranjem istog slušnog podražaja na sličan način u obje skupine. Kortikalni odgovori nisu se razlikovali u slušnom već u prefrontalnom području između skupine s PSA i kontrolne skupine. Stoga se nesvjesnost zvukova kod PSA-a može tumačiti kao posljedica nepažnje, a ne disfunkcijom slušnog korteksa, dok se poteškoće u kontroli pažnje mogu objasniti suprotnošću u pojavnosti preosjetljivosti i nesvjesnosti o zvukovima kod PSA-a (Funabiki i sur., 2012).

4.1.2. Glazbene vještine osoba s PSA

4.1.2.1. Sposobnost procesiranja visine i boje tona

“Glazbeni savanti” stabilno posjeduju apsolutnu sposobnost tona i sposobni su otkriti pojedine glazbene tonove iz akorda. Pojačana diskriminacija i pamćenje primijećeni su i kod osobama s autizmom koji nisu savanti te su također pokazali izvrsne rezultate na zadacima vizualnog razlaganja (Heaton, 2003). Autorica Heaton (2003) u sljedećem je radu istraživala u kojoj će mjeri nadprosječna sposobnost razlaganja biti pronađena unutar glazbene domene kod osoba s autizmom. Hipoteza za eksperimente bila je da će djeca s autizmom moći razložiti glazbene akorde kako bi prepoznali pojedinačne sastavne tonove, a obrazloženje eksperimenata je da su sposobnost apsolutnog sluha i izvanredno razlaganje akorda primijećeni kod glazbenih savanta (Miller, 1989 prema Heaton, 2003), da je savant sindrom usko povezan s autizmom (Rimland & Hill, 1984; Young, 1995 prema Heaton, 2003); da pojedinci s autizmom pokazuju sklonost prema funkcijskoj obradi (featural processing) (Happe', 1999 prema Heaton, 2003) i imaju dobru diskriminaciju (Heaton i sur., 1998; Mottron i sur., 2000 prema Heaton, 2003), pamćenje tona i imenovanje (Heaton i sur., 1998 prema Heaton, 2003).

Ispitanici su bili skupina djece s visokofunkcionirajućim autizmom (n=14) zajedno s kontrolnom grupom prilagođenom dobi i inteligencijom. Istraživanje je provedeno kroz eksperimenta testiranja pamćenja tona, imenovanja i razlaganja akorda. Rezultati prvog eksperimenta pokazali su bolje pamćenje i imenovanje tonova u skupini s djece autizmom. U drugom eksperimentu u kojemu su ispitanici prethodno izloženi imenovanim pojedinačnim

tonovima, pronađena je i superiorna segmentacija akorda. Međutim, u trećem eksperimentu, kada je razlaganje bila manje ovisno o pamćenju tona, nije bilo razlike između grupa te su djeca s autizmom poput kontrolne grupe glazbene akorde doživljavali holistički.

Ovi rezultati ukazuju na to da djeca s autizmom postižu bolje rezultate na zadacima pamćenja i imenovanja tonova od kontrolne grupe što može poboljšati rezultate na zadacima razlaganja akorda. Međutim, kad se izvršavanje zadatka ne oslanja na dugoročno pamćenje, djeca s autizmom poput kontrolne grupe podlegnu “Gestalt kvalitetama” akorda (Heaton, 2003).

4.1.2.2. Glazbeno pamćenje (pamćenje melodijskih fraza)

Autori Stanutz, Wapnick i Burack (2014) istraživali su glazbeno pamćenje (pamćenje tonova) kod djece s poremećajima iz spektra autizma bez formalnog glazbenog obrazovanja, u dobi od 7 do 13 godina, i usporediti rezultate s djecom tipičnog razvoja usklađene dobi i razine inteligencije. Od djece se tražilo da razlikuju izolirane tonove u dva različita konteksta kao i da pamte melodije nakon razdoblja od jednog tjedna. Zadaci su osmišljeni tako da zahtijevaju korištenje kratkoročnog i dugoročnog glazbenog pamćenja. Za zadatak razlikovanja tonova, djeca su prvo morala navesti jesu li dva izolirana tona ista ili različita, dok je drugi zadatak uključivao razlikovanje tonova u kontekstu melodije. Istraženo je i dugoročno pamćenje melodije jer su djeca nakon jednog tjedna pokušala sjetiti četiri različite melodije. U rezultatima istraživanja su djeca s poremećajima iz spektra autizma pokazala povišenu sposobnost razlikovanja u jednotonskom i melodijskom kontekstu, kao i superiorno dugoročno pamćenje melodije. Rezultati na zadacima pamćenja tonova su pozitivno korelirali sa sposobnošću tečnog neverbalnog razumijevanja. Nalazi istraživanja otkrivaju iznadprosječne rezultate na zadacima kratkoročnog i dugoročnog pamćenja tonova kod djece s poremećajima iz spektra autizma te ukazuju na aspekt kognitivnog funkcioniranja koji može predvidjeti i pojačanu sposobnost neverbalnog rasuđivanja i atipični jezični razvoj.

Autori Stanutz i sur. (2014) također navode kako se iznadprosječni rezultati djece s PSA na zadacima diskriminacije melodije najbolje mogu objasniti EPF pristupom, prema kojem kognitivno funkcioniranje kod autizma utječe na neposredno otkrivanje malih promjena u okolini. Iako osobe s autizmom preferiraju obradu detalja, prema ovoj teoriji ova

strategija ne stvara neravnotežu između razumijevanja tih detalja u kontekstu (Mottron i sur., 2006 prema Stanutz i sur., 2014). Djeca s PSA preciznije su primijetila kad je isključen vodeći ton, što ukazuje da razumiju glazbene fraze. Prepoznali su uzorak u većoj strukturi, potvrđujući teoriju EPF pristupa da kontekstualno razumijevanje kod osoba s autizmom jednako tipičnoj populaciji. Također, autori Jenzen i Thaut (2018) navode kod osoba s PSA i očuvanu sposobnost razumijevanja pravila zapadnjačke glazbene harmonije i sposobnost obrade melodijske složenosti (Heaton i sur., 2007; Thaut, 1988).

4.1.2.3. Kapacitet sinkronizacije ritma

Koordinacija i regulacija senzornih i pokretnih informacija ključna je za socijalnu interakciju i komunikaciju (Donnellan, Hill i Leary, 2012 prema Tryfon i sur., 2017). Autori Tryfon i sur. (2017) istražili su po prvi put razvoj sinkronizacije slušno-motoričkog ritma kod djece s PSA u usporedbi s djecom tipičnog razvoja. Sudionici su bili 31 dječak s PSA i 23 dječaka tipičnog razvoja, podudarajući se u dobi i razini inteligencije. Sudionici su testirani na slušno-motoričkom zadatku usklađivanja ritma u kojem su se usklađivali s ritmovima različite metričke složenosti. Obje skupine ispitanika imale su slične rezultate na cjelokupnom zadatku s time da je u obje skupine rezultat veći s dobi. Nalazi ovog istraživanja dokazuju da je sposobnost neverbalne sinkronizacija ritma tijekom razvoja jednaka kod djece s PSA i djece bez teškoća, što nam daje bolje razumijevanje senzomotornih interakcija kod PSA i za bolje definiranje senzornih fenotipa. Dosadašnje spoznaje pružaju temelj za budući rad na ispitivanju neuroloških osnova perceptivnih razlika kod PSA. Takve kombinirane studije zasnovane na bihevioralnim i neurološkim istraživanjima mogu dati smjernice budućim senzornim intervencijama za PSA (Tryfon i sur., 2017).

4.2. Primjena muzikoterapije kod PSA

4.2.1. Najnovije meta-analize

Tradicionalno se kliničke i istraživačke prakse u muzikoterapiji uglavnom usredotočuju na ishode koji se smatraju glavnim značajkama autizma: komunikacija, društvena interakcija i emocionalne vještine (Janzen i Thaut, 2018). Autori Geretsegger, Elefant, Mossler i Gold (2014) i James i sur. (2015). dali su opsežne preglede nedavnih kliničkih studija primjene muzikoterapije kod PSA-a.

Autori Geretsegger, Elefant i Mossler (2014) kao kriterij odabira uzimali su sva randomizirana kontrolirana ispitivanja (RCT) ili kontrolirana klinička ispitivanja koja su uspoređivala muzikoterapiju ili muzikoterapiju dodanu standardnoj njezi s placebo terapijom, nikakvom terapijom, terapijom ili standardnom njegom za osobe s PSA. Kod prikupljanja i analize podataka, dva su autora nezavisno odabrala studije, procijenila rizik od pristranosti i izvadila podatke iz svih uključenih studija. Izračunata je i sakupljena standardizirana srednja razlika (SMD) i odgovarajući interval pouzdanosti od 95% (CI) za kontinuirane rezultate kako bi se omogućili kombinirani podaci s različitih ljestvica i olakšala interpretacija vrijednosti učinaka. U slučajevima statističke heterogenosti unutar podskupina u rezultatima, ispitivana je dob klijenta, intenzitet terapije (broj i učestalost terapijskih sesija) i pristup liječenju kao moguće izvore heterogenosti.

Uključeno je 10 studija (165 sudionika) koja su ispitivala kratkoročne i srednjoročni učinak intervencija muzikoterapije (jedan tjedan do sedam mjeseci) na djecu s PSA-om. Muzikoterapija je postigla bolje rezultate od „placebo“ terapije ili standardne skrbi s obzirom na primarne ishode socijalne interakcije unutar terapijskog konteksta (n = 10); generaliziranu socijalnu interakciju izvan konteksta terapije (n = 57, dokaz umjerene kvalitete), neverbalne komunikacijske vještine u kontekstu terapije (n = 30), verbalne komunikacijske vještine (n = 139), inicijacijsko ponašanje (n = 22 , dokaz umjerene kvalitete) i socijalno-emocionalnu uzajamnost (n = 10, dokaz niske kvalitete). Nije bilo statistički značajne razlike u neverbalnim komunikacijskim vještinama izvan konteksta terapije (n = 57, dokaz niske

kvalitete). Muzikoterapija je također bila bolja od „placebo“ terapije ili standardne njege u područjima sekundarnog ishoda, uključujući socijalnu prilagodbu ($n = 26$), radost ($n = 10$) i kvalitetu odnosa roditelj - dijete ($n = 33$, umjereni dokazi). Nijedna od uključenih studija nije prijavila štetne učinke.

Autori Geretsegger i sur. napominju da male veličine uzorka studija ograničavaju metodološku snagu ovih nalaza, a njihovi zaključci su da rezultati pregleda pružaju dokaz da muzikoterapija može u područjima primarnog ishoda pomoći djeci s PSA-om da poboljšaju svoje vještine u područjima koja čine jezgru samog poremećaja, uključujući socijalnu interakciju, verbalnu komunikaciju, inicijacijsko ponašanje i socijalno-emocionalnu uzajamnost. Muzikoterapija također može pomoći poboljšati vještine neverbalne komunikacije u kontekstu terapije. Nadalje, u područjima sekundarnog ishoda muzikoterapija može pridonijeti povećanju vještina socijalne prilagodbe djece s PSA i promicanju kvalitete odnosa između oca i djeteta. Za razliku od studija uključenih u raniju verziju ovog pregleda objavljenog 2006. godine autora Cochranea (Geretseggeri i sur., 2014), nove studije uključene u ovo ažuriranje poboljšale su primjenjivost nalaza u kliničkoj praksi. Potrebno je više istraživanja većih uzoraka i općih mjera ishoda da bi se ovi nalazi potvrdili i ispitali jesu li efekti glazbene terapije trajni. Kod primjene rezultata ovog pregleda u praksi, važno je napomenuti da primjena muzikoterapije zahtijeva specijaliziranu akademsku i kliničku obuku (Geretseggeri i sur., 2014).

Autori James i sur. (2015) u sustavnom pregledu identificirali su i analizirali dvanaest studija koje su mjerile učinke muzikoterapije na osobe s PSA-om. Njihova analiza 12 studija pokazala je da je većina studija izvijestila o pozitivnim ishodima, sugerirajući da bi muzikoterapija mogla biti obećavajuća intervencija za neke pojedince s PSA-om. Međutim, otkrivena su brojna ograničenja u ovom korpusu studija koja zahtijevaju raspravu. S obzirom na opseg područja, bilo je relativno malo studija ($n = 12$) s time da je pregled uključivao istraživanja objavljena nakon 2004. godine jer su autori Gold i sur. (2006 prema James i sur., 2015) dali pregled istraživanja objavljenih prije 2004. godine.

U odabranim istraživanjima je ukupno bilo 147 ispitanika ($n=147$). Međutim, dobni raspon sudionika bio je ograničen; s obzirom da je osam studija uključivalo sudionike u dobnom rasponu od 3 do 5 godina, dok se samo jedna studija fokusirala na intervenciju za odrasle osobe s PSA-om. Autori objašnjavaju da bi to dijelom mogla biti posljedica naglaska

na ranoj intervenciji; međutim, potrebno je više istraživanja o učincima muzikoterapije na stariju djecu, adolescente i odrasle osobe s PSA-om. Drugo ograničenje koje autori navode vezano je za metodološku kvalitetu i ističu da još uvijek postoji potreba za rigoroznijim i kvalitetnijim stručnim istraživanjima jer, na primjer, većina studija nije objavila podatke o integritetu liječenja ili nisu uključivala mjere generalizacije ili održavanja. Unatoč tim metodološkim ograničenjima, više od polovice studije su bile dovoljno visokog standarda. Za 58% istraživanja zabilježeni su pozitivni ishodi, dok su preostala ispitivanja mješovita. Ni jedno istraživanje nije izvijestilo o negativnim ishodima.

Sedam od 12 studija usredotočeno je na socijalnu interakciju / socijalno komunikacija kao glavni cilj intervencije dok su ostale studije posredno imale cilj povećati ovo ponašanje. Dvije studije nastojale su smanjiti nepoželjno ponašanje, promovirajući na taj način odgovarajuću socijalnu interakciju kao alternativno ponašanje.

Autori navode da je značajan dio intervencija muzikoterapijom kod ove populacije usredotočena na povećanje verbalne i društvene komunikacije, ali kod takvih istraživanja važno je odrediti ozbiljnost PSA-a i ukazati na popratne jezične poremećaje. Četiri istraživanja izvijestila su o težini simptoma PSA-a, dok je u dvije studije također navedeno je li sudionicima dijagnosticiran autistični poremećaj, PDD-NOS ili Aspergerov sindrom. Izlaskom Dijagnostičkog i statističkog vodiča mentalnih poremećaja (5. izdanje; DSM-5; Američko psihijatrijsko udruženje 2013. prema James i sur., 2015), nekadašnje dijagnoze autističnog poremećaja, PDD-NOS, Aspergerov poremećaj i dezintegrativni poremećaj u djetinjstvu srušene su u jedinstvenu PSA kategoriju zbog čega je posebno važno odrediti ozbiljnost PSA-a. Samim time može se steći daljnje razumijevanje utjecaja intervencija muzikoterapije na pojedince različitog stupnja oštećenja PSA-a i oštećenja jezika.

Autori također navode da se u istaknutim istraživanjima prvenstveno koristio jedan od dva pristupa muzikoterapiji. To su upotreba specifičnih pjesama s tekstovima koji se odnose na ciljne vještine i uporaba kliničke improvizacije. Analiza intervencijskog pristupa i rezultata istraživanja otkrila je da su oba pristupa prilično jednako raspoređena u istraživanjima s pozitivnim rezultatima i istraživanjima s mješovitim rezultatima, sugerirajući da oba pristupa mogu biti jednako učinkovita. Međutim, isto tako postoji niz istraživanja o drugim pristupima muzikoterapije koji bi se mogli koristiti s populacijom s PSA-om, poput korištenja strukturiranih glazbenih aktivnosti ili pisanja pjesama i sastava (Wheeler i sur.,

2005 prema James i sur., 2015). Buduća istraživanja mogla bi istražiti učinkovitost ovih različitih pristupa za osobe s PSA-om u različitim dobnim skupinama i različitom ozbiljnošću PSA-a te oštećenjem jezika.

Trenutno rezultati ovog pregleda ukazuju na cijeli niz dokaza o učincima muzikoterapije na osobe s PSA-om. Unutar ove baze dokaza postoji dovoljno uvjerljivih dokaza koji govore o pozitivnim ishodima da bi se muzikoterapija klasificirala kao obećavajuća intervencija za osobe s PSA-om. Pozitivni ishodi uglavnom su zabilježeni s obzirom na učestalost verbalne komunikacije i društvene interakcije. Implikacije za buduća istraživanja ukazuju na potrebu za usporedbom muzikoterapije s drugim oblicima terapije za poticanje komunikacijskih i socijalnih vještina, kao i istraživanja koja procjenjuju odgovorne komponente i temeljne mehanizme obećavajućih rezultata muzikoterapije (James i sur., 2015). Neka od istraživanja bit će detaljnije iznesena u nastavku poglavlja.

4.2.2. Područje komunikacije i socijalne interakcije

Socijalna komunikacija, jezični i govorni deficit su u autizmu tradicionalno glavna ciljna područja u muzikoterapiji (Janzen i Thaut, 2018), a glavni intervencijski pristup u rješavanju vještina društvene komunikacije u autizmu je glazbena improvizacija (Geretsegger i sur., 2015; Wigram i Gold, 2006 prema Janzen i Thaut, 2018). Neki autori navode improvizaciju u muzikoterapiji kao ljudsku komunikaciju kroz zvuk, odnosno izravno komuniciranje i doživljaj sebe kroz elemente tempa, ritma, oblika i tekture glazbe, govora, vokalizacije, gesti i facijalnih ekspresija (Pavlicevic, 1990, 1997; Stern, 1985 prema Pavlicevic, 2000). Prema tome, stvaranje glazbe kroz improvizaciju sredstvo je za postizanje određene komunikacijske razmjene koja koristi jednostavna pravila te slobodne, nenaučene zvukove (Wigram, 1999 prema Sarapa i Katušić, 2012), što je poticajno okruženje za osobe s PSA-om s obzirom na karakteristike poremećaja i glazbene sposobnosti koje su očuvane (Heaton, 2003).

Autorica Edgerton (1994) provela je studiju kako bi se utvrdila učinkovitost kreativne muzikoterapije, vrste improvizacijske muzikoterapije utemeljene na Nordoffu i Robbinsu (1977 prema Edgerton, 1994) na komunikacijsko ponašanje djece s autizmom. Jedanaest djece s autizmom (n=11), u dobi od 6 do 9 godina, sudjelovalo je u pojedinačnim

improvizacijskim sesijama muzikoterapije u periodu od 10 tjedana. Kao test procjene korištena je skala komunikacijskih odgovora CRASS (Communicative Responses / Acts Score Sheet) kreirana posebno za ovu studiju za mjerenje subjektivnog glazbenog i neglazbenog komunikacijskog ponašanja. Rezultati snažno sugeriraju djelotvornost improvizacijske muzikoterapije u povećanju komunikacijskog ponašanja djece s autizmom. Ustanovljene su značajne razlike između CRASS-ovih rezultata prve sesije ispitanika i njihovih posljednjih sesija ($p < .01$).

Rezultati također podržavaju rezultate brojnih prethodnih studija slučaja i klinička iskustva koja sugeriraju učinkovitost improvizacijske muzikoterapije (Alvin i Warwick, 1992; Hollander i Juhrs, 1974; Nordoff i Robbins, 1964, 1968a, 1971, 1977; Saperston, 1973 prema Edgerton, 1994), ali važno je istaknuti ovu studiju jer se od navedenih razlikuje u primjeni objektivnih metoda kontrole, promatranja i prikupljanja podataka (Edgerton, 1994). Mnogi muzikoterapeuti tvrde da je studija slučaja idealan način za istraživanje primjene muzikoterapije kod PSA-a, budući da je muzikoterapija individualno prilagođena klijentu, ali ovo empirijsko istraživanje pokazuje da se takva istraživanja mogu učinkovito izvesti i bez umanjivanja individualne prirode terapije (Accordino, Comer i Heller, 2006).

Zanimljivo je da rezultati studije pokazuju da djeca s autizmom mogu postizati pozitivne rezultate na području komunikacije kroz sudjelovanje u nisko strukturiranim intervencijama, kao što je improvizacijski pristup jer omogućuje spontanost i fleksibilnost kroz uspješna iskustva. Taj nalaz je kontradiktoran opsežnoj literaturi i nalazima istraživanja koji preporučuju strukturiranu okolinu za rad s djecom i osobama s PSA te se postavlja pitanje - treba li djeci s autizmom više prilika za uspješno doživljavanje spontanosti i kreativnosti (Edgerton, 1994). Autorice Sarapa i Katušić (2012) ističu da upravo u spontanosti i fleksibilnosti glazba osigurava dovoljno predvidivog sadržaja koji djetetu nudi potrebnu količinu podrške, a takav oblik podrške omogućava komunikaciju koja se temelji na estetskom osjećaju.

Autori Kim, Wigram i Gold (2008) istraživali su učinke improvizacijske muzikoterapije na ponašanja temeljena na združenoj pažnje kod djece predškolske dobi s autizmom. U istraživanje je uključeno deset dječak dobi od 3 do 5 godina koji su zadovoljavali kriterije za autistični poremećaj prema DSM-IV klasifikaciji te nisu imali prethodnih iskustava u muzikoterapiji ili terapiji igrom. Petorica dječaka bili su neverbalni, a

drugih pet bilo verbalno s različitim stupnjem jezičnih vještina. Randomizirana kontrolirana studija koja je koristila model usporedbe jednog predmeta u dva različita stanja: improvizacijskoj muzikoterapiji i sesijama terapije igrom te korištenjem standardiziranih alata i DVD analizom sesija za procjenu promjena ponašanja. Za procjenu su prije, za vrijeme i nakon tretmana korišteni *The Pervasive Developmental Disorder Behavior Inventory-C* (PDDBI; Cohen i Subhalter 1999 prema Kim i sur., 2008) te *Early Social Communication Scales* (ESCS; Mundy i sur., 2003). Sveukupni rezultati pokazali su da je improvizacijska muzikoterapija djelotvornija u poticanju ponašanja temeljenih na združenoj pažnji i neverbalnih vještina socijalne komunikacije u odnosu na terapiju igrom, a analiza sesija pokazala je znatno više pojavnosti duljih dodira s očima i izmjenjivanja reda u improvizacijskoj muzikoterapiji nego u terapiji igrom (Kim i sur., 2008).

U kasnijoj analizi tih podataka Kim, Wigram i Gold (2009 prema Janzen i Thaut, 2018) usredotočili su se na socijalno-motivacijske aspekte interakcije djeteta i terapeuta tijekom improvizacijske muzikoterapije. Rezultati mikroanalize snimki ponašanja su pokazali da su emocionalno ponašanje i odgovor u intervenciji muzikoterapije značajno učestaliji i duljeg trajanja u odnosu na terapiju igrom. Stoga, nalazi ove dvije studije idu u prilog upotrebi improvizirane muzikoterapije za poticanje združene pažnje i prosocijalnog ponašanja. Međutim, replikacija je obično problematična stvar u improvizacijskoj muzikoterapiji s obzirom na subjektivnost i nedostatak strukture protokola, koji su karakteristični za neke metode improvizacijske muzikoterapije. Da bi se riješilo ovo pitanje, buduće kliničke studije trebale bi osigurati otvoren pristup glazbenim aktivnostima korištenima u studiji, dopunjene detaljnim opisima intervencijskih protokola i obrazloženjima zašto su različite glazbene značajke korištene za promicanje željenog ne-glazbenog ponašanja (Janzen i Thaut, 2018). Autori Kim i sur. (2009) kao glavni nedostatak studije ističu mali uzorak ispitanika što otežava donošenje općih zaključaka.

Autorica Thompson (2012) provela je studiju istražujući je li glazbena terapija usmjerena na obitelj pozitivno utjecala na razvoj socijalne komunikacije djece predškolske dobi s teškim oblikom PSA-a. 23 djece u dobi od 3 do 6 godina godina i njihove obitelji nasumično su raspoređeni u grupu za liječenje i kontrolnu grupu, pri čemu je svaki sudionik 16 tjedana sudjelovao na seansama obiteljske muzikoterapije koje su se odvijale u obiteljskoj kući. Korišteni su *Vineland Social Emotional Early Childhood Scales* (Vineland SEEC) te *Social Responsiveness Scale Preschool Version* (SRS-PS), *MacArthur-Bates*

Communicative Development Inventories - Words and Gestures (MBCDI-W&G) i *Parent-Child Relationship Inventory* (PCRI), koje su ispunjavali roditelji. Protokol tretmana uključivao je tri metode muzikoterapije: pjesme, improvizaciju i strukturirane instrumentalne igre. Sve su tri metode uključivale korištenje stvaranja glazbe uživo. Kvantitativna analiza pokazala je da su djeca iz ispitivane skupine postigla poboljšanja u kvaliteti socijalnih interakcija u obiteljskom domu i zajednici, kao i razinu angažiranosti u sklopu sesija muzikoterapije. Kvalitativni nalazi istraživanja i mješovita analiza podataka pokazala također su pokazali poboljšanja bliskosti u odnosu roditelj-dijete. Nadalje, roditelji su bili u mogućnosti prilagoditi glazbene aktivnosti tako da potiču djecu u raznim aktivnostima u obiteljskom domu i zajednici. Ovi rezultati pružaju preliminarnu podršku za djelotvornu muzikoterapiju u poticanju razvojnih promjena u dječjim vještinama socijalne komunikacije i poticanju veće bliskosti u odnosu roditelj-dijete, ali je ipak potrebno tumačiti rezultate s oprezom s obzirom da su se rezultati uglavnom temeljili na roditeljskoj procjeni, koja je sklona pristranosti (Thompson, 2012).

Autori Janzen i Thaut (2018) navode još dvije kontrolirane studije koje su istraživale učinak improvizacijske muzikoterapije na vještine verbalne i neverbalne komunikacije te vještine socijalne komunikacije. Autori Gattino, Riesgo, Longo, Leite i Faccini (2011 prema Janzen i Thaut, 2018) pratili su provođenje nestrukturirane glazbene improvizacijske intervencije provedena je na tjednoj bazi u trajanju od 16 tjedana sa skupinom djece s dijagnosticiranim autističnim poremećajem, pervazivnim razvojnim poremećajem koji nije drugačije specificiran (PDD-NOS) i Aspergerovim sindromom, dok sudionici u kontrolnoj skupini nisu bili podvrgnuti tretmanu muzikoterapije uz standardnu njegu. Rezultati nisu pokazali statistički značajne razlike među skupinama u svim ocijenjenim ishodima, međutim, analiza podgrupe pokazala je da se neverbalna komunikacija značajno povećala nakon glazbene intervencije samo za djecu s autizmom, ali ne i djecu s PDD-NOS i Aspergerovim sindromom. S obzirom na mali uzorak djece s autizmom u eksperimentalnoj skupini, mogu se dati ograničeni zaključci, što zahtijeva daljnje istraživanje.

Autor LaGasse (2014 prema Janzen i Thaut, 2018) proveo je istraživanje u kojemu su djeca s autizmom pet tjedana primala ili muzikoterapiju ili ne-glazbenu intervenciju za poticanje socijalnih vještina. Intervencija muzikoterapije sastojala se od strukturiranih grupnih glazbenih iskustava za promicanje zajedničke igre i komunikacije, dok je kontrolna skupina sudjelovala u sličnim grupnim iskustvima sa igrama i ne-glazbenim aktivnostima. Kao mjere

socijalnih vještina mjereni su združena pažnja, komunikacija i usmjeravanje pogleda. Rezultati su pokazali da su se djeca iz grupe s kojom je provedena muzikoterapija značajno poboljšala u mjerama združene pažnje s vršnjacima i usmjeravanja pogleda prema drugim osobama u odnosu na kontrolnu skupinu. Ipak, studija nije pronašla značajne razlike među skupinama u mjerama komunikacije, a nedostatak standardiziranih terapijskih protokola, otežava interpretiranje i ponavljanje pozitivnih rezultata.

Još jedno novije istraživanje koje se bavilo područjem komunikacije i socijalne interakcije je istraživanje koje su proveli autori Lim i Draper (2011) u kojemu su dodali glazbu primijenjenom verbalnom bihevioralnom pristupu analizi ponašanja, metodi koja se fokusira na učenje djece da riječi ili fraze povezuju s njihovim funkcionalnim značenjem, uključujući podnošenje zahtjeva, označavanje predmeta, slijedenje uputa i dovršavanje rečenica. Studija uspoređuje uobičajeni oblik pristupa primijenjenoj analizi ponašanja - verbalnog ponašanja (*applied behavioral analysis - verbal behavioral approach* ABA VB) i glazbe koja je uključena u ABA VB metodu kao dio razvojnog učenja govornog jezika u proizvodnji govora djece s PSA-om. Sudionici su 22 djece s PSA-om, dobne skupine od 3 do 5 godina, koja su bila verbalna ili predverbalna s prisustvom neposredne eholalije. Glazbena intervencija sastojala se od pjevanja verbalnih uputa i pjesama kreiranih od strane muzikoterapeuta kako bi uključile ciljane riječi i izraze koje je potrebno naučiti, dok su u kontrolnoj grupi terapeuti izgovarali iste tekstove za rečenice i upute. Djeca s PSA, koja su bila verbalna ili predverbalna pohađala su treninge glazbe i govora tri dana tjedno u trajanju od dva tjedna. Rezultati su pokazali da su i glazbeni i govorni treninzi bili učinkoviti za proizvodnju četiriju verbalnih operatora ABA, međutim, razlika između glazbenog i govornog treninga nije bila statistički značajna. Rezultati su također pokazali da je glazba uključena u ABA VB trening bila najučinkovitija u ehoičnoj produkciji, a govorni trening bio je najučinkovitiji u produkciji takta. Glazba se može uključiti u ABA VB metodu treninga, a glazbeni podražaji mogu se koristiti jednako uspješno kao i ABA VB govorni treninzi za poboljšanje funkcionalne verbalne produkcije u djece sa ASD.

Slično tome, poticanje jezične proizvodnje (engl. Language Training Production) pristup je koji spada u znanstveno utemeljene intervencije za tretman PSA-a te se odnosi na poticanje jezične proizvodnje s ciljem uspostavljanja sposobnosti vokalne verbalne komunikacije, odnosno funkcionalne upotrebe govora kod osobe s PSA (Popčević i sur., 2016). Autor Lim (2010 prema Popčević i sur., 2016) također navodi pozitivne učinke

poticanja jezične proizvodnje kroz glazbu, posebice kod niskofunkcionirajuće djece s PSA-om. Usvajanje osnovnih jezičnih sposobnosti omogućava djetetu s PSA da aktivnije i učinkovitije utječe na svoju okolinu što za posljedicu ima smanjenje nepoželjnih oblika komunikacije (tantrumi, agresivno ponašanje, samoozljeđivanje) (Goldstein, 2002 prema Popčević i sur., 2016). Koristi se kod djece u dobi od 3 do 9 godina upotrebom različitih strategija, a neke od njih su: učenje po modelu imitacijom verbalnog iskaza, različiti postupci verbalne, vizualne i gestovne podrške, tehnika "podražaj – pauza – pokazivanje", uvođenje pojačanja nakon što dijete da ciljani verbalni odgovor i dr. (NAC, 2015 prema Popčević, 2016).

4.2.3. Emocionalne vještine

Osobe s PSA-om također imaju ozbiljne poteškoće pri „čitanju uma“, gdje nedostatak percepcije i razumijevanja osjećaja, uvjerenja ili osjećaja drugih ljudi rezultira posljedičnom nesposobnošću odgovarajućeg reagiranja (Baron-Cohen 1995 prema Geretsegger, 2014) što posebno ima utjecaj na socijalne vještine i vještine socijalne interakcije (Howlin, 1998 prema Geretsegger, 2014). Iako su vještine komunikacije i socijalne interakcije niz godina bile glavni fokus intervencije muzikoterapije za osobe s PSA-om, samosvijest, emocionalno izražavanje i razumijevanje također su bili obuhvaćeni studijama muzikoterapije, kao što je navedeno u opsežnim pregledima istraživanja koje su dali Geretsegger i sur. (2014) i James i sur. (2015) te su ranije opisani u ovom poglavlju. Općenito, glazba može izazvati izuzetno snažne emocije i pouzdano utjecati na raspoloženje pojedinaca. Funkcionalne neuroimaging studije i studije lezija pokazuju da emocije izazvane glazbom mogu modulirati aktivnost u gotovo svim limbičkim i paralimbičkim strukturama mozga, a ove su strukture presudno uključene u pokretanje, stvaranje, otkrivanje, održavanje, reguliranje i zaustavljanje emocija (Koelsch, 2010). U muzikoterapiji, glazba djeluje u osnovi emocionalnog, relacijskog i motivacijskog medija s namjerom da stvori "međuljudsku povezanost" primjenom dobro odmjerene sustavne intervencije (Kim, Wigram i Gold, 2009).

Autori Molnar-Szakacs i sur. (2009) dali su pregled literature o ontogenezi obrade emocija u tipičnom razvoju i kod pojedinaca s PSA-om, s naglaskom na slučaj glazbe. Kao što je već navedeno, osobe s PSA imaju poteškoće u komunikaciji i razumijevanju emocija, poput neverbalnog izražavanja osjećaja i interpretacije tuđih osjećaja iz lica i govora tijela. Ti

nedostaci često dovode do usamljenosti i izolacije od vršnjaka, te potpunog društvenog povlačenja iz okruženja. Međutim, čini se da pojedinci s PSA-om nemaju poteškoća u prepoznavanju jednostavnih emocija u glazbi, u stvari, oni pokazuju sklonost prema glazbi i mogu imati neke superiorne sposobnosti sa specifičnim aspektima obrade glazbe. Te različite sposobnosti s različitim vrstama izražajne komunikacije mogu se povezati sa sustavom zrcalnih neurona, za koji se smatra da je kod osoba s PSA-om atipičan. Pretpostavka autora je da glazba ima mogućnost poticanja emocija i jačanja naših društvenih iskustava što aktivira sustav zrcalnih neurona te se može na neurološkom temelju istraživati kao učinkovito terapijsko sredstvo. Ovi nalazi podrazumijevaju mogući put za razvoj učinkovitijih glazbeno utemeljenih terapijskih intervencija za poboljšanje socio-emocionalnog funkcioniranja osoba s PSA-om. Sustav zrcalnih neurona stvaranjem veze između dva interaktivna agensa (npr. terapeuta i klijenta) na neurološkoj se razini aktivira kroz glazbu koja ima ulogu medija poticanja emocija i jačanja društvenih iskustava. Međutim, potrebno je još empirijskih studija, i neuroloških i bihevioralnih, kako bi se dodatno razjasnila moguća korisna uloga glazbe za pojedince s PSA-om. Kao preporuke za buduće studije kako bi terapijske intervencije bile utemeljene na dokazima, autori Molnar-Szakacs i sur. (2009) ističu bihevioralne studije koje istražuju ulogu glazbe u ublažavanju socijalnog deficita, poput korištenja glazbenih znakova za podučavanje značenju drugih društveno vidljivih informacija te neuroimaging studija kako bismo bolje razumjeli načine na koje se moždani sustavi, poput sustava zrcalnih neurona (koji su pod utjecajem PSA) mogu aktivirati glazbom kako bi potaknuli socijalno razumijevanje.

Iste godine, autori Kim, Wigram i Gold (2009) su kroz spomenutu bihevioralnu analizu istraživali socijalno-motivacijske aspekte glazbene interakcije djeteta i terapeuta u improvizacijskoj muzikoterapiji mjerenjem emocionalne, motivacijske i interpersonalne reakcije djece s autizmom. Randomizirana kontrolirana studija (n = 10) koristila je dizajn za jednu jedinicu u dva različita uvjeta, improvizacijskoj muzikoterapiji i terapiji igrom te DVD analizu sesija. Improvizacijska glazbena terapija stvorila je znatno više i dulje pojave ponašanja „radosti“, „emocionalnog sinkroniciteta“ i „pokretanja interakcije“ kod djece nego seanse terapije igrom, a sveukupni rezultati pokazali su da je improvizacijska muzikoterapija djelotvornija u poticanju združene pažnje i neverbalnih vještina socijalne komunikacije u djece nego u terapiji igrom. Detaljnija analiza sesija pokazala je znatno više i dulje trajanje usmjerenog pogleda te izmjenjivanja reda u improvizacijskoj muzikoterapiji od terapije igrom. Autori kao nedostatke navode kako je u studiji sudjelovalo samo deset ispitanika, nije moguće donošenje općih zaključaka. Rezultate studije da improvizacijska muzikoterapija

potiče združenu pažnju treba dodatno istražiti, a buduća istraživanja trebala bi se usredotočiti na replikaciju studije na većim uzorcima kako bi se utvrdilo mogu li se slični ohrabrujući rezultati generalizirati izvan onoga što se dogodilo u opisanoj eksperimentalnoj studiji. Redoslijed sesijskog dijela (vodi li terapeut ili dijete) također bi trebao biti nasumičan kako bi se istražilo na koji način autonomija djeteta može biti važan faktor združene pažnje i socijalne komunikacije.

Još jednu u nizu studija koje su uz ostala područja istraživala i emocionalne vještine kod primjene muzikoterapije kod osoba s PSA-om proveli su autori Venuti i sur. (2017), a osvrnuli su se posebno na sinkronicitet kao bitnu komponentu interaktivnih razmjena, na primjer, u interakciji majka-dijete sinkronicitet podliježe reciprocitetu i emotivnoj regulaciji. Teški nedostatak sinkroniciteta je jedan od problema unutar deficita komunikacije i socijalne interakcije koji karakterizira osobe s PSA-om, u skladu s DSM-5 klasifikacijom. Autori su na temelju novih dokaza da muzikoterapija može poboljšati komunikaciju i sposobnost regulacije kod djece s PSA htjeli kvantitativno provjeriti jesu li: 1) djeca s PSA-om poboljšala sinkronicitet sa njihovim terapeutom tijekom sesija muzikoterapije i 2) postoji li ta sposobnost u različitim strukturiranim kontekstima. U istraživanju je sudjelovalo dvadeset i pet djece u dobi od 4 do 6 godina ($n = 25$; $M = 57,80$; $SD = 16,70$) s dijagnozom autističnog poremećaja na temelju DSM IV-TR klasifikacije i rezultata na instrumentu *Autism Diagnostic Observation Schedule* (ADOS). Promatrački alat za kodiranje ponašanja i emocionalnih stanja sinkroniciteta (*Child Behavioral and Emotional status Code* [CBEC] i *Adult Behavioral and Emotional status Code* [ABEC]) je bio primijenjen na video snimkama sesija improvizacijske muzikoterapije. Nalazi istraživanja su da se tijekom ciklusa improvizacijske muzikoterapije povećava količina sinkronicitetnih aktivnosti, sa značajnom razlikom od 1. do 20. sesije u sinkroniziranom ponašanju i emocionalnoj prilagođenosti. Također, porast sinkroniciteta potvrđuje se na kraju terapijskog ciklusa, mjereno interaktivnim odjelom ADOS instrumenta procjene. Zaključci istraživanja su da je sinkronicitet dobar pokazatelj učinkovitosti muzikoterapije kod djece s PSA, a posebno za procjenu povećanja broja pozitivnih emocionalnih razmjena. Kao nedostatke istraživanja, autori ističu mali uzorak i izostavljanje kontrolne skupine, ali unatoč tome, rezultati sugeriraju pozitivne promjene u sposobnostima koje se odnose na sinkronicitet i socijalno funkcioniranje.

4.2.4. Utjecaj motoričkih teškoća i teškoća s pažnjom na teškoće socijalne interakcije i komunikacije kod osoba s PSA

Iako sve navedene studije podupiru upotrebu muzikoterapije za poticanje združene pažnje i općeg prosocijalnog ponašanja, nedavna rigorozna multicentrična studija (Bieleninik i sur., 2017). dobila je rezultate da nema jasnih pokazatelja da su dosadašnje metode muzikoterapije superiorne standardnoj skrbi s obzirom na poboljšanje produkcije govora, verbalne i neverbalne komunikacije te emocionalnog razumijevanja. S obzirom na to, autori Janzen i Thaut (2018) predlažu preispitivanje uloge koju glazba može igrati u intervencijama za potporu zdravog neurorazvoja kod PSA i proširenje kliničkog opsega prakse primjene muzikoterapije kod autizma u smislu povezivanja teškoća motoričke kontrole i teškoća s pažnjom kao dodatnih ključnih ciljeva tretmana.

Autori navode niz istraživanja koja sugeriraju da su motoričke teškoće i teškoće s pažnjom glavni nedostaci izravno uključeni u razvoj vještina socijalne komunikacije i interakcije te mogu biti ključni pokazatelji strukturalne i funkcionalne neurološke atipičnosti osoba s PSA. Istaknuta su nedavna istraživanja koja sugeriraju da je uključivanje ritmičko-motoričkih komponenata u intervencije glazbene terapije rezultiralo značajnim poboljšanjima u motoričkoj kontroli, selektivnoj pažnji, govornoj produkciji i obradi te usvajanju jezika.

Kao zaključak autori navode da obećavajući početni rezultati ukazuju na to da će usmjeravanje na motoričke funkcije i funkcije pažnje biti posebno djelotvorno za podršku zdravom neurorazvoju osoba s PSA-om, što je potrebno dalje istražiti.

5. Zaključak

Cilj ovog preglednog rada bio je pojasniti teorijske osnove primjene muzikoterapije, odnosno dati uvid u temeljne procese kojima ta vrsta intervencije omogućuje ostvarivanje kognitivnih, komunikacijskih, perceptivno-motornih, socijalnih i emocionalnih potreba osoba s poremećajima iz spektra autizma. Iako je autizam obilježen poremećajima u percepciji i modulaciji senzornih informacija, osobito u slušnoj domeni, postoje čvrsti istraživački dokazi da je glazba jedna od domena sačuvanih vještina i interesa pojedinaca s PSA-om (Janzen i Thaut, 2018) što već upućuje na mogućnost primjene glazbe kao terapijskog sredstva kod te populacije.

U istraživanjima usmjerenima na specifično perceptivno i senzoričko funkcioniranje osoba s PSA-om, nalazi sugeriraju povezanost između netipične kortikalne obrade povezane s oštećenjem jezika i neadekvatnim reakcijama na zvukove (Boddaert i sur., 2003), odnosno da osobe s PSA-om nisu u mogućnosti obraditi glasovne podražaje koristeći selektivne mehanizme aktivirane zvukom glasa kao neurotipična populacija te da neosjetljivost na socijalne podražaje može biti povezana s atipičnom percepcijskom obradom društveno relevantnih informacija (Gervais i sur., 2004). Također, fenomen da karakteristike PSA-a uključuju i iznimnu osjetljivost na zvukove, ali i manjak responzivnosti, nekoliko je istraživača objasnilo bihevioralnim i audiološkim studijama koje su pokazale da navedena ponašanja nisu uzrokovana preosjetljivošću slušnih puteva, već s poteškoćama u sustavima više kortikalne obrade (Gomes, Rotta, Pedroso, Sleifer, & Danesi, 2004; Tharpe i sur., 2006 prema Funabiki i sur., 2012). Prema tome nesvjesnost zvukova kod PSA-a može tumačiti kao posljedica nepažnje, a ne disfunkcijom slušnog korteksa (Funabiki i sur., 2012).

Istraživanja usmjerena na glazbene vještine i sposobnosti osoba s PSA-om, djeca s autizmom postižu bolje rezultate na zadacima pamćenja i imenovanja tonova od kontrolne grupe kad se izvršavanje zadatka ne oslanja na dugoročno pamćenje (Heaton, 2003) te na zadacima diskriminacije melodije (Stanutz i sur., 2014). Također, sposobnost razumijevanja pravila zapadnjačke glazbene harmonije i sposobnost obrade melodijske složenosti je očuvana (Heaton i sur., 2007; Thaut, 1988), a sposobnost neverbalne sinkronizacije ritma jednaka je tijekom razvoja djece s PSA-om i neurotipične djece. Možda najzanimljiviji nalaz ove

skupine istraživanja je nadprosječan rezultat na zadacima diskriminacije melodije što upućuje na to da osobe s autizmom, iako preferiraju obradu detalja, razumiju funkciniranje tih detalja u kontekstu, u ovom slučaju glazbenih fraza, prema čemu je kontekstualno razumijevanje kod osoba s autizmom slično tipičnoj populaciji (Motttron i sur., 2006 prema Stanutz i sur., 2014).

Ako uzmemo sve navedeno u obzir, glazba ima predispoziciju pružiti osobama s PSA-om okolinu u kojoj se mogu ravnopravno, slobodno i kreativno izražavati bez obzira na perceptivne i senzorne poteškoće. Prema tome, logično je da se upravo improvizacijska muzikoterapija široko koristi u rehabilitaciji djece s autizmom jer omogućuje spontano samoizražavanje, emocionalnu komunikaciju i društveni angažman za pojedince sa širokim rasponom razvojnih poremećaja.

U predstavljenim meta analizama (Geretseggeri i sur., 2014; James i sur., 2015) i pojedinačnim studijama (Edgerton, 1994; Kim, Wigram i Gold, 2008; Thompson, 2012; Gattino, Riesgo, Longo, Leite i Faccini, 2011 prema Janzen i Thaut, 2018; LaGasse (2014 prema Janzen i Thaut, 2018; Lim i Draper, 2011; Molnar-Szakacs i sur., 2009; Kim, Wigram i Gold, 2009; Venuti i sur., 2017) rezultati pokazuju da muzikoterapija pozitivno djeluje na primarne ishode socijalne interakcije, neverbalne komunikacijske vještine u kontekstu terapije, verbalne komunikacijske vještine, inicijacijsko ponašanje i socijalno-emocionalnu uzajamnost, ali gotovo svi autori upozoravaju na nemogućnost generalizacije tih rezultata zbog ograničenog broja ispitanika ili dobnih skupina (niska zastupljenost odraslih s PSA-om) te upitne metodologije s potrebom za rigoroznijim i kvalitetnijim stručnim istraživanjima, na što ukazuje i multicentrična studija autora Bieleninika i sur. (2017).

Kako bi se učvrstila znanstveno utemeljena podloga primjene muzikoterapije, metodologija te intervencije u praksi, u budućim istraživanjima važno se usmjeriti na što veće uzorke ispitanika, standardizirane mjerne instrumente kroz randomizirana kontrolirana ispitivanja ili kontrolirana klinička ispitivanja. Također je važno istražiti učinkovitost različitih muzikoterapijskih pristupa u različitim dobnim skupinama s različitim razinama funkcioniranja, podrazumijevajući individualizirani pristup u radu. Osim toga, važno je usporediti muzikoterapiju s drugim oblicima terapije za poticanje komunikacijskih i socijalnih vještina. Kao važno usmjerenje za sve navedeno, potrebno je provoditi multidisciplinarna istraživanja koja procjenjuju odgovorne komponente i temeljne mehanizme muzikoterapije, kao što su, na primjer, neurokognitivna istraživanja koja su od posebne važnosti za testiranje i

objašnjenje povezanosti glazbenih terapijskih intervencijskih tehnika s empirijski promatranim ishodima.

Literatura

1. Alridge, D. (1994). An overview of music therapy research. *Complementary Therapies in Medicine*, 2 (4), 204–216.
2. Boddaert, N., Belin, P., Chabane, N., Poline, J. B., Barthélémy, C., Mouren-Simeoni, M. C., Zilbovicius, M. (2003). Perception of complex sounds: Abnormal pattern of cortical activation in autism. *American Journal of Psychiatry*, 160(11), 2057–2060.
3. Bölte, S., Girdler, S., Marschik, P. B. (2019). The contribution of environmental exposure to the etiology of autism spectrum disorder. *Cellular and Molecular Life Sciences*, 76 (7) , 1275–1297.
4. Bonde, L., Wigram, T. (2002). *A comprehensive guide to music therapy: Theory, clinical practice, research and training*. Preuzeto 13.06.2019. iz Mrežnog izvora: [https://books.google.com/books?hl=hr&lr=&id=iWWYrTf0_VkC&oi=fnd&pg=PA1&dq=Wigram,+T,+Pedersen,+I.N.+i.+Bonde,+L.O.,+\(2002\).+A+Comprehensive+Guide+to+Music+Therapy:+Theory,+Clinical+Practice,+Research+and+Training.+London:+Jessica+Kingsley+Publishers.&ots=PzArGCKQIJ&sig=EbKbInaD2tQmN4lFTBuqV3epfCg](https://books.google.com/books?hl=hr&lr=&id=iWWYrTf0_VkC&oi=fnd&pg=PA1&dq=Wigram,+T,+Pedersen,+I.N.+i.+Bonde,+L.O.,+(2002).+A+Comprehensive+Guide+to+Music+Therapy:+Theory,+Clinical+Practice,+Research+and+Training.+London:+Jessica+Kingsley+Publishers.&ots=PzArGCKQIJ&sig=EbKbInaD2tQmN4lFTBuqV3epfCg)
5. Bujas Petković, Z. (2010): Dijagnoza i procjena. U: Bujas Petković, Z., Frey Škrinjar, J. (ur.): Poremećaji autističnog spektra: značajke i edukacijsko-rehabilitacijska podrška (str. 1-221). Zagreb: Školska knjiga.
6. Cepanec, M., Šimleša, S., Stošić, J. (2015). Rana dijagnostika poremećaja iz autističnog spektra - Teorija, istraživanja i praksa. *Klinička Psihologija*, 8(2), 203–224.

7. Crawford, M. J., Gold, C., Odell-Miller, H., Thana, L., Faber, S., Assmus, J., Hassiotis, A. (2017). International multicentre randomised controlled trial of improvisational music therapy for children with autism spectrum disorder: TIME-A study. *Health Technology Assessment*, 21(59), 1–66.
8. Edgerton, C. L. (1994). The effect of improvisational music therapy on the communicative behaviors of autistic children. *Journal of Music Therapy*, 31(1), 31–62
9. Eissa, N., Al-Houqani, M., Sadeq, A., Ojha, S. K., Sasse, A., Sadek, B. (2018). Current enlightenment about etiology and pharmacological treatment of autism spectrum disorder. *Frontiers in Neuroscience*, 12(5).
10. Eschen, J. T. (2002). *Analytical music therapy*. London: Jessica Kingsley Publishers.
11. Fombonne, E. (2003). Epidemiological Surveys of Autism and Other Pervasive Developmental Disorders: An Update. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 33(4), 365–382. Preuzeto 27.07.2019. iz Mrežnog izvora: <https://link.springer.com/article/10.1023/A:1025054610557>
12. Funabiki, Y., Murai, T., Toichi, M. (2012). Cortical activation during attention to sound in autism spectrum disorders. *Research in Developmental Disabilities*, 33(2), 518–524.
13. Geretsegger, M., Elefant, C., Mössler, K. A., Gold, C. (2014). Music therapy for people with autism spectrum disorder. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2016 (3).
14. Gervais, H., Belin, P., Boddaert, N., Leboyer, M., Coez, A., Sfaello, I., Zilbovicius, M. (2004). Abnormal cortical voice processing in autism. *Nature Neuroscience*, 7(8), 801–802.
15. Heaton, P. (2003). Pitch memory, labelling and disembedding in autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 44(4), 543–551. Preuzeto 27.05.2019. iz Mrežnog izvora:

<http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=reference&D=emed6&NEWS=N&AN=2003316596>

16. Hillecke, T., Nickel, A., Volker Bolay, H. (2005). Scientific Perspectives on Music Therapy. *Ann. N.Y. Acad. Sci.*, 1060 (1), 1–12.
17. Hupp, S. (2019). Pseudoscience in Child and Adolescent Psychotherapy. *Pseudoscience in Child and Adolescent Psychotherapy*.
<https://doi.org/10.1017/9781316798096>
18. James, R., Sigafoos, J., Green, V. A., Lancioni, G. E., O'Reilly, M. F., Lang, R., Marschik, P. B. (2015). Music Therapy for Individuals with Autism Spectrum Disorder: a Systematic Review. *Review Journal of Autism and Developmental Disorders*, 2(1), 39–54.
19. Janzen, T. B., Thaut, M. H. (2018). Rethinking the role of music in the neurodevelopment of autism spectrum disorder. *Music & Science*, 1, 1–18.
20. Kim, J., Wigram, T., Gold, C. (2008). The effects of improvisational music therapy on joint attention behaviors in autistic children: A randomized controlled study. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38(9), 1758–1766.
21. Koelsch, S. (2009). *A Neuroscientific Perspective on Music Therapy*., 1169: 374–384.
22. Koelsch, S. (2010). *Towards a neural basis of music-evoked emotions*, 14(3), 131–137.
23. Lim, H., Draper, E. (2011). The effects of music therapy incorporated with applied behavior analysis verbal behavior approach for children with autism spectrum disorders. *J. Music Ther.* Preuzeto 12.07.2019. iz Mrežnog izvora:
<https://academic.oup.com/jmt/article-abstract/48/4/532/918885>
24. Ljubicic, M., Sare, S., Markulin, M. (2014). Basic information about the nursing care for people with autism. *Sestrinski Glasnik/Nursing Journal*, 19(3), 231–233.

25. Macdonald, R., Kreutz, G., Mitchell, L. (2015). What is Music , Health , and Wellbeing and Why is it Important ? *Music, Health, and Wellbeing*. Preuzeto 15.05.2019. iz Mrežnog izvora:
https://www.researchgate.net/publication/265480701_What_is_Music_Health_and_Wellbeing_and_Why_is_it_Important

26. Mahoney, J. (n.d.). *Current Nordoff-Robbins Practice*. Qualitative Inquiries in Music Therapy. *11*, 1-43.

27. Molnar-Szakacs, I., Wang, M. J., Laugeson, E. A., Overy, K., Wu, W.-L., Piggot, J. (2009). Autism, emotion recognition and the mirror neuron system: the case of music. *McGill Journal of Medicine : MJM : An International Forum for the Advancement of Medical Sciences by Students*, *12*(2), 87. Preuzeto 09.07.2019. iz Mrežnog izvora:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21264050><http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC2997252>

28. Nardone, S., Elliott, E. (2016). The interaction between the immune system and epigenetics in the etiology of autism spectrum disorders. *Frontiers in Neuroscience*, *10*(7), 1–9.

29. Oliveros, P. (2005). *Deep Listening: A Composer's Sound Practice*. Lincoln: iUniverse.

30. Papić, K. (2018). Doprinos glazbenih aktivnosti socijalnim interakcijama kod učenika s poremećajem iz spektra autizma u inkluzivnom razredu (Diplomski rad). Preuzeto 03.07.2019. iz Mrežnog izvora: <https://zir.nsk.hr/islandora/object/erf%3A412>

31. Pavlicevic, M. (2000). Improvisation in music therapy: Human communication in sound. *Journal of Music Therapy*, *37*(4), 269–285.

32. Relić, N. (2017). Mogućnosti primjene glazbe i terapije glazbom u socijalnopedagoškom radu (Diplomski rad). Preuzeto 21.07.2019. iz Mrežnog izvora: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:158:791012>

33. Reschke-Hernández, A. E. (2011). History of music therapy treatment interventions for children with autism. *Journal of Music Therapy*, 48(2), 169–207.
34. Burić Sarapa, K., Katušić, A. (2012). Primjena muzikoterapije kod djece s poremećajem iz autističnog spektra. *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, Vol.48 No.2 124- 132
35. Scovel, M., & Gardstrom, S. (2012). *Music Therapy within the Context of Psychotherapeutic Models. Music Faculty Publications*. Preuzeto 12.06.2019. iz Mrežnog izvora:
http://ecommons.udayton.edu/mus_fac_pubhttp://ecommons.udayton.edu/mus_fac_pub
b/8
36. Popčević, K., Ivšac Pavliša, J., Bohaček, A.-M., Šimleša, S., Bašić, B. (2016). Znanstveno utemeljene intervencije kod poremećaja iz spektra autizma. *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*. 52(1), 100-113.
37. Standley, J. M. (1986). Music research in medical/dental treatment: Meta-analysis and clinical applications. *Journal of Music Therapy*, 23(2), 56–122.
38. Stanutz, S., Wapnick, J., & Burack, J. A. (2014). Pitch discrimination and melodic memory in children with autism spectrum disorders. *Autism*, 18(2), 137–147.
39. Thompson, G. (2012). Making a connection: randomised controlled trial of family centered music therapy for young children with autism spectrum disorder (Doktorski rad). Preuzeto 15.07.2019. iz Mrežnog izvora: <http://hdl.handle.net/11343/37719>
40. Tryfon, A., Foster, N. E., Ouimet, T., Doyle-Thomas, K., Anagnostou, E., Sharda, M., Hyde, K. L. (2017). Auditory-motor rhythm synchronization in children with autism spectrum disorder. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 35, 51–61.
41. Venuti, P., Bentenuto, A., Cainelli, S., Landi, I., Suvini, F., Tancredi, R., Muratori, F.

- (2017). A joint behavioral and emotive analysis of synchrony in music therapy of children with autism spectrum disorders. *Health Psychology Report*, 2(2), 162–172.
42. Volkmar, F. R., & McPartland, J. C. (2014). From Kanner to DSM-5: Autism as an Evolving Diagnostic Concept. *Annual Review of Clinical Psychology*, 10(1), 193–212.
43. Wheeler, B. (2015). *Music therapy handbook*. London: The Guilford Press. Preuzeto 21.06.2019. iz Mrežnog izvora:
https://books.google.com/books?hl=hr&lr=&id=mfnhBQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Music+Therapy+Handbook+Barbara+L.+Wheeler&ots=0jbpyf8_82&sig=FXf_v74McBS7PPCNegkVT1uoh9E
44. Wigram, T. (2004). *Improvisation: Methods and techniques for music therapy clinicians, educators, and students*. London: Jessica Kingsley Publishers. Preuzeto 03.07.2019. iz Mrežnog izvora:
https://books.google.com/books?hl=hr&lr=&id=qQJb5Caj2x8C&oi=fnd&pg=PP1&dq=improvisation+music+therapy&ots=xByGyUm6uH&sig=RUHJhZd9qRRjYeo36MqDaDS_ikA
45. Zec, A. (2016). Okolinski uzroci poremećaja iz spektra autizma (Diplomski rad). Preuzeto 17.06.2019. iz Mrežnog izvora:
<https://repozitorij.erf.unizg.hr/islandora/object/erf%3A57/datastream/PDF/view>

Mrežni izvori:

1. Mrežni izvor: <https://www.nationalautismcenter.org/national-standards-project/> Posjećeno 22.07.2019.
2. Mrežni izvor: <https://www.autismeurope.org/about-autism/%20prevalence-rate-of-autism/> Posjećeno 03.08.2019.
3. Mrežni izvor: <https://www.musictherapy.org/about/quotes/> Posjećeno 29.06.2019.

4. Mrežni izvor: <https://www.bamt.org/about-british-association-for-music-therapy.html>
Posjećeno 07.07.2019.